

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі  
Министерство образования и науки Республики Казахстан

Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы  
Национальная академия образования имени И. Алтынсарина



**ТАБЫСТЫ ТӘЖІРИБЕНІ ЖҮЙЕЛЕУ НЕГІЗІНДЕ ЖМҚ ПӘНДЕРІН  
АҒЫЛШЫН ТІЛІНДЕ ОҚЫТУДЫҢ ІЛЕСПЕ МАТЕРИАЛДАР  
ЖИНАҒЫ  
(1-бөлім)**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ ПО СОПРОВОЖДЕНИЮ ОБУЧЕНИЯ НА  
АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ ПРЕДМЕТОВ ЕМҚ НА ОСНОВЕ  
СИСТЕМАТИЗАЦИИ УСПЕШНЫХ ПРАКТИК  
(1 часть)**

**Астана  
2018**

Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы Ғылыми кеңесімен баспаға ұсынылды (2018 жылғы 11.09. №10 хаттама)

Рекомендовано к изданию Ученым советом Национальной академии образования им. И. Алтынсарина (протокол №10 от 11.09.2018 года)

Табысты тәжірибені жүйелеу негізінде ЖМЦ пәндерін ағылшын тілінде оқытудың ілеспе материалдар жинағы. Материалдар жинағы. – Астана: Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2018. – 280б.

Сборник материалов по сопровождению обучения на английском языке предметов ЕМЦ на основе систематизации успешных практик. Сборник материалов. – Астана: НАО имени И. Алтынсарина, 2018. – 280с.

Collection of materials on the maintenance of teaching in English the subjects of the EMC based on the systematization of successful practices. Collection of materials. - Astana: I. Altynsarin NAO, 2018. - 280s.

Табысты тәжірибені жүйелеу негізінде ЖМЦ пәндерін ағылшын тілінде оқытудың ілеспе материалдар жинағы, ЖМЦ пәндері ағылшын тілінде оқытылатын Пилоттық мектептер, мамандырылған дарынды балаларға арналған «Дарын», «Мирас» халықаралық мектептері, «Білім инновация лицейлері» мұғалімдерінің әдістемелік әзірлемелерінен тұрады.

Материалдар жинағы ЖМЦ пәндерінің мұғалімдеріне, ӘБ жетекшілеріне, мектеп директорларының орынбасарларына, әдіскерлерге.

Данный сборник материалов по сопровождению обучения на английском языке предметов ЕМЦ на основе систематизации успешных практик состоит из методических разработок учителей специализированных школ для одаренных детей «Дарын», Международной школы «Мирас», «Білім инновация лицейлері», Пилотных школ, где предметы ЕМЦ преподаются на английском языке.

Сборник материалов предназначен для учителей предметов ЕМЦ, руководителей МО, заместителям директоров школ, методистам.

© Ы. Алтынсарин атындағы  
Ұлттық білім академиясы, 2018.  
© Национальная академия образования  
им. И. Алтынсарина, 2018..

## **Кіріспе**

Қазақстан Республикасы Президенті Н.Ә.Назарбаевтың «100 нақты қадам» жоспарын іске асыру шеңберінде Қазақстан Республикасының білім беру жүйесінде ағылшын тілінде оқытуға кезең-кезеңмен көшу жоғары сыныптарда және жоғары оқу орындарында жүзеге асырылып жатыр [1].

2017-2018 оқу жылында ағылшын тілінде ЖМЦ пәндерін оқытуға ауысуға ниет білдірген барлығы 800 мектептің ішінен Пилоттық жоба үшін 153 мектеп таңдап алынды, оларда ағылшын тілін В1, В2 ,С1 деңгейінде меңгерген пән мұғалімдері жұмыс жасап жатыр.

2018-2019 оқу жылында бұл мектептерде ЖМЦ пәндерін ағылшын тілінде оқыту жүргізілуде.

2019 жылы, егерде мектептер дайын болса, педагогикалық кеңестің және ата-аналар комитетінің шешімімен жоғары сыныптарда физика, химия, биология, информатика пәндері ағылшын тілінде оқытылады. Сонымен қатар, 2019-2020 оқу жылында облыс орталығының барлық мектептері 10-11-сыныптарда 1-4 пәнге (физика, химия, биология, информатика) дейін арнайы әдіспен ағылшын тілінде жүргізеді, 1-пән бойынша – міндетті түрде ата-аналардың пікірін ескеру қажет.

2019-2020 оқу жылында облыс орталықтарының барлық мектептері 10-11 сыныптарда ағылшын тілінде 1-ден 4 пәнге дейін (физика, химия, биология, информатика) ағылшын тілінде пәнді оқытудың арнайы әдісімен жүргізеді. 1 пән - міндетті түрде ата-аналардың пікірлерін ескере отырып.

2020-2021 оқу жылында аудандық орталықтар, моноқалалар мен ірі ауылдардың барлық толыққанды мектептері ата-аналардың келісімімен және мұғалімдер, білім алушылар, білім ресурстардың дайындығына сәйкес осы төрт пәннің біреуі немесе бірнешеуі ағылшын тілінде оқытылады.

2021-2022 оқу жылынан бастап дайын болғаннан кейін жеке пәндерді ағылшын тілінде оқытуға ауылдық және шағын мектептер ауыса бастайды. [2].

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің тапсырмасы бойынша Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы ЖМЦ пәндерін ағылшын тілінде оқытуға мектептердің дайындығы бойынша өткізген мониторинг нәтижелері ағылшын тілінде ЖМЦ пәндерінің оқу мақсаттарын алға жылжытуда оң үрдістерді айқындауға мүмкіндік берді: ата-аналардың басым бөлігі қарсылық көрсетпейді, мұғалімдер мен білім алушылардың мотивациясы өте жоғары.

Сонымен қатар, үштілді оқытуды жетілдіру, ағылшын тілінде ЖМЦ пәндерін оқытуда мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін көтеру, білім беру үдерісіне инновациялық технологияларды енгізу мақсатында Ы.Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы ЖМЦ пәндерін ағылшын тілінде оқытуға

қолдау көрсету бойынша табысты тәжірибелердің жүйелеу негізіндегі материалдар жинағын әзірледі.

Бұл жинақтың **мақсаты** - Қазақстан Республикасының білім беру ұйымдарының ағылшын тілінде ЖМЦ пәндерін оқытуды енгізу бойынша озық тәжірибелерді жүйелеу.

Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қарастырылған:

- Қазақстан Республикасындағы барлық типтегі білім беру ұйымдарында жұмыс істейтін және ЖМЦ пәндерін ағылшын тілінде оқытатын мұғалімдердің табысты тәжірибесін анықтау;

- ағылшын тілінде оқытылатын ЖМЦ төрт пәні бойынша әдістемелік әзірлемелерді жинау, талдау және жүйелеу;

- Қазақстан Республикасының барлық типтегі білім беру ұйымдарындағы ЖМЦ пәндерін ағылшын тілінде оқытатын мұғалімдердің табысты тәжірибесін құжаттау;

- Ы.Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясының сайтындағы материалдарға қол жеткізу үшін бағдарламалық жасақтама әзірлеу.



## **1. «Назарбаев зияткерлік мектептері» ДБҰ ЖМЦ пәндерін ағылшын тілінде оқыту тәжірибесі**

Астана қаласындағы Назарбаев Зияткерлік мектебі (АНЗМ) қазақ, орыс және ағылшын тілдерін дамытуды көздейді. Қазақ тілі – мемлекеттік тіл, оны меңгеру мектеп қауымдастығы әр мүшесінің парызы болып табылады, орыс тілі – ұлтаралық қатынас тілі және ағылшын тілі – әлемдік экономикаға ықпалдасу тілі.

2011 жылғы Елбасының Жарғысына сәйкес, Қазақстандағы білім беру саласында Үштұғырлы тіл саясаты жүзеге асырылады (Қазақстан Республикасы Әділет министрлігі, 2011). Сәйкесінше, барлық Назарбаев Зияткерлік мектептері (НЗМ) тіл саясатына байланысты үш тілде білім беру үлгісін ұстанады. Халықаралық Бакалавриаттағы (ХБ) Астана қаласындағы НЗМ (АНЗМ) ұлттық саясатқа сәйкес жұмыс жасап, қазақ, орыс және ағылшын сынды үштілді қолданады. Тіл саясаты оқу үдерісінің ажырамас бөлігі болып табылады.

Мектептің басты мақсаты - аталған үш тілді еркін меңгеру. Жоғары оқу орындарында, сондай-ақ, келешек өмірде табысқа қол жеткізу үшін оқушыларға тілді жоғары деңгейде меңгеру дағдысы қажет.

Қазақстан көп ұлтты мемлекет болғандықтан, мектебімізде кәріс, өзбек, ұйғыр және т.б. ұлттардың ана тілдерін дамытуға қамқорлық жасалынады.

### **Мақсаты**

Сапалы білім беруге сүбелі үлесін қосып, сондай-ақ, халықаралық стандартқа сәйкес келетін үштілдік білім беру үлгісін енгізу мен мектептегі өзге тілдерді дамытуды қамтамасыз ету.

### **Жалпы ережелер**

1) Тіл саясаты мектептің ортақ игілігі болып табылады. Ол мектеп қауымдастығының барлық мүшелерінің, оның ішінде басшылықтың, оқытушылардың, ата-аналар мен оқушылардың қатысуымен әзірленуі тиіс.

2) Тіл саясаты жыл сайын қарастырылып отырылуы керек.

### **Стандарттар**

АНЗМ және ХБ Тіл саясаттарының даму стандарттары мыналарды қамтиды:

1) Қазақстандық және халықаралық тәжірибенің ең үздігі;  
2) Көптілділік қағидаттары (бірнеше тілді оқытудың оқушы сауаттылығының жалпы деңгейіне оңды ықпалы).

3) Оқушылардың ана-тілін қолдау

### **АНЗМ білім беру бағдарламалары**

АНЗМ-де тілдерді оқыту

АНЗМ-де тілді оқыту үдерісі екі топқа бөлінеді

1. 1-топ – Тіл мен әдебиет (немесе А тілі),
2. 2-топ – Тілді меңгеру (немесе В тілі).

Негізгі мектепте (7-10 сыныптар) орыс сыныбының оқушылары «Орыс тілі мен әдебиеті» және «Тілді меңгеру: қазақ тілі» пәндерін оқиды. 7-9-сыныптарындағы қазақ сыныптарының оқушылары «Қазақ тілі мен әдебиет» және «Тілді меңгеру: орыс тілі» пәндерін, ал 10-сыныпта «Орыс тілі мен әдебиеті» пәндерін оқиды. 7-10 сыныптарда барлық оқушылар «Тілді меңгеру: ағылшын тілі» пәнін оқиды, 10-сыныпта кейбір оқушылар «Ағылшын тілі мен әдебиеті» пәнін оқып бастайды.

Дипломдық бағдарламада оқушы Тіл мен Әдебиеттен бір пәнді және Тілді меңгеру тобынан бір пән, не Тілді меңгеруден жалпы екі пән таңдауы міндетті. Пәндер жекелей, қазақ не орыс сыныптарына байланыссыз таңдалады. Дипломдық бағдарламада мектеп оқушыларға Тіл және әдебиет топтамасы бойынша мына пәндерді ұсынады:

- Орыс тілі: Тіл және Әдебиет (Орта және Жоғарғы деңгей)
- Қазақ тілі: Тіл және Әдебиет (Орта деңгей)
- Ағылшын тілі: Тіл және Әдебиет (Орта деңгей)

В тілі, яғни, екінші тіл ретінде Ағылшын тілін меңгеру пәні (Орта және Жоғарғы деңгей) ұсынылады. ІВ-де Орыс және Қазақ тілдерін Екінші тіл ретінде оқытылу қарастырылмаған.

2-қосымшада МҰР ден ДП бағдарламасына дейінгі тілді оқыту жолдары көрсетілген. Бұл МҰР-дің бесінші жылынан басталады. «МҰР-ден ДП-ге көшкен оқушылар тілді меңгеруде ізденімпаздық және рефлексивтілік танытып қана қоймай, ДП де тілдік пәндерде көптілділік қабілеттерін де қолданып дамыту қажет» (ХБ ұйымы, 2017).

Негізгі мектепте тілді меңгеру (7-10 сыныптар)

**Фазалар:** Барлық тілдер оқушылардың қабілеттеріне байланысты сараланады. Тілді үйрену кезінде оқушыларды қажеттіліктерімен максималды түрде қамтамасыз ету үшін оқытудың фазалары қолданылады (1 Қосымша).

АНЗМ тілдерді үйретуде төмендегідей фазаларды ұсынады:

Қазақ тілі орыс сыныптарында:

- 7-сыныптар: 2 және 3-фаза
- 8-сыныптар: 3 және 4- фаза
- 9-сыныптар: 4 және 5- фаза
- 10-сыныптар: 5 және 6- фаза

Мектеп 8-сыныпта 5-фазаны, 9-сыныпта 6-фазаны және 10-сыныпта «Қазақ тілі және әдебиет» пәнін ашады, егер осы деңгейге дейін жететін белгілі бір сыныпта оқушылар жеткілікті жиналса.

Орыс тілі қазақ сыныптарында:

- 7-сыныптар: 3 және 4 фазалар
- 8-сыныптар: 4 және 5-фазалар
- 9-сыныптар: 5 және 6-фазалар
- 10-сыныптар: фаза жоқ (барлық оқушылар «Тіл мен әдебиет» пәніне барады).

Ағылшын тілі қазақ және орыс сыныптарында:

- 7-сыныптар: 2 және 3-фазалар
- 8-сыныптар: 3,4 және 5-фазалар (егер осы фазада оқуға дайын оқушылар жеткілікті болса)
- 9-сыныптар: 4,5 және 6-фазалар (егер осы фазада оқуға дайын оқушылар жеткілікті болса)
- 10-сыныптар: тек 5 фаза (және «Тіл мен әдебиет» пәні арнайы ұсынылған оқушылар үшін).

Егер оқушы 6-фазаға жетсе, ол оқуын «Тіл мен әдебиет» пәні бойынша жалғастыра алады. Негізгі мектептен Дипломдық бағдарламаға көшу ХБ бойынша үздіксіз оқыту кестесіне сәйкес жүргізіледі (2-қосымшаны қараңыз). Оқушыларға 10-сыныпта «Ағылшын тілі мен әдебиет» пәнін оқытуды ұсыну себебі – Дипломдық Бағдарламада ағылшын тілі бойынша «А тілі» пәнін таңдауға жасалған мүмкіндіктің берілуі болып табылады. Оқушылардың пәнді түсінуге және ары қарай оқуға көбірек мүмкіндігі бар. Қазақ тілін үйренетін орыс сыныптарында оқитын оқушылар үшін де осындай мүмкіндіктер жасау, олардың жоғары деңгейге жетуіне түрткі болуға ұмтылу – мектеп мақсаттарының бірі болып табылады.

**Оқушыларды фазаларға бөлу:** Оқушылар мұғалімдердің ұсыныстары немесе диагностикалық тест негізінде фазалар белгіленеді. 7-сыныпта оқушыларды фазаларға бөлу қазан айындағы демалысқа дейін өткізіледі, өйткені мұғалімнің оқушы фазасын нақты анықтауы үшін бірқатар уақыт керек. Бұдан жоғары сыныптар жыл соңындағы мұғалім ұсынысы және/не диагностикалық тест арқылы келесі оқу жылына көшіріледі. Бұл үрдіс әр жылдың мамыр айында өткізіледі. Фазалар анықталғаннан кейін сыныпқа бөлу үшін анализ жасалады. Параллель топтарда оқушылар саны тең болу үшін олар басқа сыныпқа көшуі мүмкін. Жазғы демалысқа дейін оқушылар мен ата-аналарға сыныптағы өзгерістер туралы хабарлап айтылады.

**Фазадан фазаға көшу:** Әдетте оқушылар әр оқу жылында бір фазаға көтеріліп отырады. Егер оқушы оқу барысында қиналса, бұндай жағдай ерекше жағдай болып саналады. Бұндай жағдайда оқушы келесі оқу жылында да сол өз фазасында қала алады. Мысалы, 7-сыныптың 3-фазасындағы оқушы 8-сыныпта да 3-фазада қала алады, бірақ 7-сыныптың 2-фазасындағы оқушы

8-сыныпта 3-фазаға өту керек. Өйткені 8-сыныпта 3-фаза ең төменгі фаза болып саналады.

Кейде оқушылардың келесі оқу жылында бір емес, бірден екі фазаға жоғарыға өте алатын жағдайлар болады. Егер оқушылар жеткілікті болса, мектеп тағы бір фаза аша алады. Осылайша бір параллель үш фазаға бөліне алады, яғни оқушылар параллельдегі басқа сыныпқа өтуге мәжбүр болады.

Фазадан фазаға ауысу оқу жылы көлемінде қарастырылмайды. Аса қажет болған жағдайда ғана әкімшілік бұл мәселені бағалай алады. Егер өзгерту мүмкін болмаса, оқушы сол фазада қалады. 10-сыныпта оқушылар оқу жылы барысында фазаларын ауыстыра алмайды:

- Ағылшын тілі «Тілді меңгеру» пәніндегі 5-фаза және «Тіл мен әдебиет» пәндері арасында;

- Қазақ тілі 5 және 6-фазалары арасында.

Дипломдық бағдарламада тілді оқу

**Тіл және Әдебиет:** ДП оқушыларына Тіл және Әдебиеті пәндер топтамасынан екі пәнді таңдауға мейілінше қолдау көрсетіледі. Себебі, бұл оқушыларға екі тілді Диплом алуға мүмкіндік береді.

Халықаралық оқушыларға «өздігінен үйренетін» әдебиет курстары ұсынылады. Испан тілі мен Әдебиеті пәні 2017-2018 жылдарға ұсынылып отыр. Қажеттіліктер туындауына байланысты мүмкіндіктер көбейеді.

Сонымен қатар, оқушылар Қазақ не Орыс тілін ДП курсы ретінде таңдамаған жағдайда ұлттық бағдарламаны осы екі тілдің бірін оқып аяқтайды.

**Тілді меңгеру:** Тіл және әдебиет пәнін таңдамаған оқушыларға Тілді меңгеру пәнін таңдауына болады.

Мектептің кеңеюіне байланысты, көп тілділікті қамтамасыз ету және пәнді таңдауда оқушыларға кең таңдау мүмкіндігін ұсыну үшін қосымша 2-тілдік топты (мысалы, француз, испан тілдері) ұсыну мәселесі қарастырылады. Қосымша курстарға қатысу үшін оқушылардың сабақ кестесінің сай келуін, олардың курсқа қатысу қызығушылығын бағалау мақсатында біз оларды жыл сайын қарастырып отырамыз.

Оқыту тілдері

Әр пәнде және әр сыныпта оқыту тілдері 3-Қосымша Оқыту тілдеріне сәйкес үлестіріледі.

**Бағдарламаларды енгізу**

АНЗМ-де үштілділікке төмендегідей қолдау көрсетіледі:

1. Ана тіліне жатпайтын тілдерді сыныптан тыс, әсіресе драма, хор, спорт және кітап сүйер клубы секілді факультативті сабақтарда біріктіру;

2. Түрлі тілдік дағдылары бар оқушылар үшін халықаралық оқытушылар тілдік ресурс болады;

3. Сәйкес ақпараттық ресурстарды үш тілде қамтамасыз етуге, мектеп кітапханасы мен ақпараттық орталықтардағы тілді оқыту бойынша материалдар арасында түпнұсқалық мәтіндерді қолдануға екіпін жасау.

4. Маңызды мектеп құжаттарын үш тілге аударуды қамтамасыз ету.

5. Ағылшын тілін меңгеру және тәжірибе алмасу мақсатында мұғалімдер мен оқушылардың шет елдегі конференцияларға, жарыстарға, семинарларға қатысуын ынталандыру.

6. Тілден беретін және тіл бойынша тесттерден жоғары нәтиже көрсеткен мұғалімдер басқа мұғалімдерге орыс, қазақ, ағылшын тілін үйретеді. Халықаралық мұғалімдер мектепте орыс және қазақ тілдерін үйретуге байланысты ұсыныс жасай алады.

7. Мектепте әртүрлі ұлт өкілдері оқушыларына ана тілін қолдау ұйымдастырылады. Біз оқушылардың қажеттіліктеріне сәйкес ұйымдармен байланысып, оқушылардың ана тілі курстарына қатысуын қолдаймыз. Жылдың басында тілдік мұқтаждықтары бар оқушылар анықталады және тілдер координаторы олардың жеке қажеттіліктерін қанағаттандыруға арналған жоспар жасау үшін олармен жұмыс жасайды (4-қосымшада Оқушылардың тілдік профайлын қараңыз).

### **Қатысушылардың рөлі**

Мектеп қауымдастығының барлық мүшелері, оның ішінде әкімшілік, оқытушылар, оқушылар мен ата-аналар Тіл саясатын дамытуға және енгізуге өз үлестерін қосады. Халықаралық бакалавриат секілді біз *оқытушылардың барлығы да тіл маманы* деген қағидатты қолдаймыз, әрі олар тілді меңгерушілер болып табылады. Сондықтан да:

1. Оқушылар мен мектеп ұжымының барлығы мектептің ресми тілдерін қолдануда алға басушылық жасау керек;

2. Тілді меңгеруде ұжымға қолдау көрсету және тілді меңгеру үдерісіндегі барлық мүшелерді ынталандыру мектеп міндетіне кіреді;

3. Оқытушылардың барлығы тіл мұғалімі екендіктерін біледі. Жергілікті оқытушыларда IELTS пен ҚазТЕСТ-тің сертификаты болады деп күтілуде;

4. Оқытушылардың барлығы өз пәндері оқытылатын тілдегі глосарийге, үш тілдегі терминдер тізіміне және т.б. назар аудару керек;

5. Ата-аналар Тіл саясатын жүзеге асыруды, оқушылардың үш тілді де меңгеру талпынысын қолдайды;

6. Мектепте ата-аналардың өтініштері мен басқа да құжаттарға қайтаратын жауаптар мемлекеттік тілде немесе өтініш жасалған тілде беріледі.

1-қосымша

**«НАЗАРБАЕВ ЗИЯТКЕРЛІК МЕКТЕПТЕРІ» ДБҰ ЖМҚ ПӘНДЕРІН  
АҒЫЛШЫН ТІЛІНДЕ ОҚЫТУ ТӘЖІРИБЕСІНЕН**

**«Тілді меңгеру» фазалары бойынша ауысу**



**2-қосымша**

**«НАЗАРБАЕВ ЗИЯТКЕРЛІК МЕКТЕПТЕРІ» ДБҰ ЖМҚ ПӘНДЕРІН  
АҒЫЛШЫН ТІЛІНДЕ ОҚЫТУ ТӘЖІРИБЕСІНЕН**

**ХБ контимум қадамдары**

<b>Фаза</b>	<b>Негізгі мектеп бағдарламасы 5-жыл</b>	<b>Дипломдық бағдарламаға көшу</b>
1-ші фаза		Аб Бастауыш
2-ші фаза		Аб Бастауыш(өте сирек жағдайда) В тілі стандартты деңгей
3-ші фаза		В тілі стандартты деңгей
4-ші фаза		В тілі стандартты/жоғарғы деңгей
5-ші фаза		А тілі стандартты/жоғарғы деңгей
5-ші фаза	Дипломдық бағдарлама курстарының алдында әр оқушыға Негізгі мектепте «Тіл және әдебиет» бағдарламасы бойынша кемінде 1 семестр оқуға кеңес беріледі.	А тілі: стандартты деңгейә дебиеті А тілі: стандартты деңгей әдебиеті мен тілі Стандартты деңгейдегі әдебиет және орындау
6-шы фаза	Дипломдық бағдарлама курстарының алдында әр оқушыға Негізгі мектепте «Тіл және әдебиет» бағдарламасы бойынша кемінде 1 семестр оқуға кеңес беріледі.	А тілі: стандартты/жоғарғы деңгей әдебиет А тілі стандартты/жоғарғы деңгей тіл және әдебиет Стандартты деңгейдегі әдебиет және орындау

ХБ контимум қадамдары. (ХБ ұйымы, 2017)

2-қосымшада ХБ континимумының жолдары Негізгі мектеп бағдарламасы арқылы Дипломдық бағдарламада тіл бойынша оқытуы көрсетілген. Бұл Негізгі мектеп бағдарламасының 5-ші жылында басталады. «Дипломдық бағдарламаға баратын Негізгі мектеп бағдарламасының оқушылары тілді оқытудың тек зерттеушілік кері байланыс қадамдарын ғана оқыпқоймай, Дипломдық бағдарламадағы тілдік курстарда кеңейтетін мультисауаттылық дағдыларын меңгереді» (ХБ ұйымы, 2017)

3-қосымша

**«НАЗАРБАЕВ ЗИЯТКЕРЛІК МЕКТЕПТЕРІ» ДБҰ ЖМҚ ПӘНДЕРІН  
АҒЫЛШЫН ТІЛІНДЕ ОҚЫТУ ТӘЖІРИБЕСІНЕН**

**Оқыту тілдері**

<b>АНЗМ Оқыту тілдері 2017-2018</b>									
Сыныптар және пәндер	7		8		9		10		11+12
	Сыныптар								
	Қазақ	Орыс	Қазақ	Орыс	Қазақ	Орыс	Қазақ	Орыс	Ағыл
	қ	с	қ	с	қ	с	қ	с	
<b>I. Тілдер А және В</b>									
1 Қазақ А	Қаз		Қаз		Қаз		Қаз		Қаз
2 ҚазақВ		Қаз		Қаз		Қаз		Қаз	Қаз
3 Орыс А		Орыс		Орыс		Орыс	Орыс	Орыс	Орыс
4 Орыс В	Орыс		Орыс		Орыс				Орыс
5 Ағылшын А							Ағыл	Ағыл	Ағыл
6 Ағылшын В	Ағыл	Ағыл	Ағыл	Ағыл	Ағыл	Ағыл	Ағыл	Ағыл	Ағыл
<b>II. Математика</b>									
7 Математика	Қаз	Орыс	Қаз	Орыс	Қаз / Ағыл / *	Орыс / Ағыл *	Ағыл	Ағыл	Ағыл
<b>II Ғылымдар I</b>									
8 Биология					Қаз / Ағыл / *	Орыс / Ағыл *	Ағыл	Ағыл	Ағыл
9 Физика					Қаз / Ағыл / *	Орыс / Ағыл *	Ағыл	Ағыл	Ағыл
10 Химия					Қаз / Ағыл *	Рус / Ағыл *	Ағыл	Ағыл	Ағыл
11 Ғылымдар	Қаз	Орыс	Қаз/ Ағыл	Орыс /Ағыл					



					Л					
<b>I</b>	<b>Гуманитарлық</b>									
<b>V</b>	<b>Ғылымдар</b>									
12	Дүние жүзі тарихы					АҒЫЛ	АҒЫЛ	АҒЫЛ	АҒЫЛ	АҒЫЛ
13	Қазақстан тарихы			Қаз	Қаз	Қаз	Қаз	Қаз	Қаз	
14	Әлеуметтік ғылымдар	АҒЫЛ	АҒЫЛ	АҒЫЛ	АҒЫЛ					
15	ЖӘҚТ									Қаз
16	Экономика					АҒЫЛ	АҒЫЛ	АҒЫЛ	АҒЫЛ	АҒЫЛ
17	ITGS									АҒЫЛ
18	Қазақ ғылымдары	Қаз	Қаз							
19	География			Қаз	Қаз	Қаз	Қаз			
<b>V</b>	<b>Өнер және</b>									
	<b>Дизайн</b>									
20	Бейнелеу өнері	Қаз	Орыс	Қаз	Орыс	Қаз /АҒЫ Л *	Орыс /АҒЫ Л *	АҒЫЛ	АҒЫЛ	АҒЫЛ
21	Драма	Қаз	Орыс	Қаз	Орыс					
22	Дизайн	Қаз	Орыс	Қаз	Орыс	Қаз /АҒЫ Л *	Орыс /АҒЫ Л *	АҒЫЛ	АҒЫЛ	
<b>V</b>	<b>Дене</b>									
	<b>І шынықтыру</b>									
23	Дене шынықтыру	Қаз	Қаз	Қаз	Қаз	Қаз	Қаз	Қаз	Қаз	Қаз
24	Алғашқы әскерид айындық							Қаз	Қаз	Қаз
<b>V</b>	<b>ХБ талап ететін</b>									
	<b>II пәндер</b>									
25	ТоК									АҒЫЛ
* Барлық сыныптарда ағылшын тілінде сөйлейтін мұғалімдер жеткілікті болса, параллельдегі барлық сыныптар толығымен ағылшын тілінде оқиды. Кез келген сыныпта ағылшын тілінде сабақ беретін халықаралық деңгейдегі мұғаліммен бірге сабақ жүргізілуі мүмкін.										

**Библиография:**

Қазақстан Республикасы Әділет министрлігі. (2011). *Қазақстан Республикасында тілдерді дамыту мен қолданудың 2011 - 2020 жылдарға*

*арналған мемлекеттік бағдарламасы туралы.*  
<http://adilet.zan.kz/rus/docs/U1100000110> алынған

Интэрнэшнэл Бакаловреат Организэйшн. (2017). *Лэнгуэдж ақуизишн гайд*. [Тілді меңгеру нұсқаулығы]. Кардифф. Уэйлс. Интэрнэшнэл Бакаловреат Организэйшн. (ағылшын тілінде).

Nazarbayev Intellectual School of Astana © 2018

{з }<http://nisa.edu.kz/index.php/ru/>

## **2. «Мирас» мектептерінде ЖМЦ пәндерін ағылшын тілінде оқыту тәжірибесі**

[https://miras.astana.kz/local/staticpage/view.php?page=programs\\_secondary](https://miras.astana.kz/local/staticpage/view.php?page=programs_secondary)

Астана қаласындағы «Мирас» халықаралық мектебі 1999 жылдың 2 қыркүйегінде және ұлттық бағдарламалар мен Халықаралық Бакалавриат бағдарламаларын біріктіретін мемлекеттік емес білім құрылымы болып есептеледі. «Мирас» халықаралық мектебі 2004 жылдан бастап білім саласындағы халықаралық стандарттарына сәйкестігіне жетекші аккредиттеу дүниежүзілік агенттіктерімен (CIS және NEASC) аккредиттелген және 2014 жылы аккредитацияны сәтті дәлелдеді. Мектеп 2007 жылдан бастап Бастауыш мектеп бағдарламасы (IB PYP), 2004 жылдан бастап Негізгі мектеп бағдарламасы (IB MYP) және 20011 жылдан бастап Дипломдық бағдарламасы (IB DP) бойынша Халықаралық Бакалавриат Ұйымының авторизациясынан өткен.

Кембридж Университетінің аккредитациясы оқушыларға мектеп ішінде халықаралық үлгідегі негізгі орта білім туралы сертификатын алуға арналған IGCSE емтихандарына дайындалуға және тапсыруға мүмкіндік береді. 2001 жылдан бастап «Мирас» мектебі ЮНЕСКО-ның қауымдастық ұйымына енген мектебі болып есептеледі. Оқу процесі, ағылшын және орыс тілдерінде жүргізіледі. 2011 жылдан бастап мектеп ішінде Француз секциясы өз жұмысын бастады. Оқуы француз тілінде жүргізіледі.

Мектептің интернационалдық ұжымы 12 мемлекеттен келген мұғалімдер мен оқушылардан құрылады. Барлық мұғалімдер халықаралық семинар-тренингтерден тәжірибеден өткен, оның ішінен екі педагог ХБ бағдарламаларың енгізу бойынша сертификатталған тренер болып есептеледі. Мектеп ерекше әдістемелік орталық болып табылады. Жыл сайн мектеп ішінде қаланың, республиканың және ТМД елдерінің мұғалімдеріне арналған семинарлар, конференциялар ұйымдастырлады.

[3] [https://mirasastana.kz/local/staticpage/view.php?page=programs\\_secondary](https://mirasastana.kz/local/staticpage/view.php?page=programs_secondary)

## «МИРАС» МЕКТЕПТЕРІНДЕ ЖМЦ ПӘНДЕРІН АҒЫЛШЫН ТІЛІНДЕ ОҚЫТУ ТӘЖІРИБЕСІНЕН

### 8-сыныпқа арналған биология пәнінен сабақ жоспары (жаңартылған бағдарлама бойынша)

Авторы: Мишутина Елена Ивановна,  
«Мирас» халықаралық мектебінің биология пәнінің жоғары  
санаттағы мұғалімі, Астана қаласы

**Unit / Бөлімі:** Жанды ағзалардың алуан түрлері

**8-сынып**

**Топіс/Бөлім/Тақырыбы:** Жабықтұқымды өсімдіктер

Зертханалық жұмыс «Жабықтұқымды өсімдіктер туралы бөлімді және қосжарнақтылар мен біржарнақтылар топтарды зерттеу»

**Objectives/Есептер:** Оқушылар жабықтұқымды өсімдіктердің құрылымының негізгі ерекшеліктерін үйрену керек, екі топқа бөлінеді: біржарнақтылар және қосжарнақты өсімдіктер.

**Оқыту тәсілдері мен дағдылар:**

*Ізденіс* - оқулықпен, мақаламен жұмыс істеу мүмкіндігі: әртүрлі форматтағы ақпаратты ұсыну; деректерді жинау, өңдеу және жазу.

**Ізденіс сұрақтары, сабақ мақсаттары мен мақсатқа жету жолдары арасындағы байланысы:**

Ізденіс сұрақтары	Сабақ мақсаттары Оқушылар:	Мақсатқа жету жолдары
Жабықтұқымдыларды өсімдіктердің белгілері қандай?	1. Жабықтұқымды өсімдіктердің негізгі белгілерін анықтады.	Жабықтұқымды өсімдіктер туралы мақаланы оқу, жабықтұқымды өсімдіктерді сызбалар мен гербарий бойынша зерттеу.
Жабықтұқымды өсімдіктердің алуан түрлілігі қандай?	2. Жабықтұқымды өсімдіктерді екі тобын біледі: Біржарнақтылар және қосжарнақты өсімдіктер,	Жабықтұқымды өсімдіктер туралы мақаланы оқу, жабықтұқымды өсімдіктерді сызбалар мен гербарий бойынша зерттеу.

	олардың белгілерін сипаттай алады.	
	3.Жабықтұқымды өсімдіктердің негізгі белгілерін іс жүзінде анықтайды.	Мектеп өсімдіктерімен практикалық жұмыс.

### Ресурстар:

- Жабықтұқымды өсімдіктер туралы ағылшын тілінде мақалалар (1, 2- қосымшалар)
- Гербарий жапырақтары, жабықтұқымды өсімдіктерді гербарийлері, біржарнақты және қосжарнақты өсімдіктердің гербарийлері.
- Жанды (бөлме) мектепте өсірілетін гүлдері.
- Ұлғайтқыштар.

### Сабақтың барысы:

- 1.Ұйымдастыру сәті
- 2.Мотивациялық сәт

- Оқытушы сабақта слайдтағы жұмбақ суретті көрсетеді және оқушыларға өсімдіктер тобының атауын білуге шақырады. (сөз ағылшын тілінде аталуы тиіс).



**+ ing**

**Білім алушылар** «Flower + ing» тобын атайды, яғни, «Гүлді өсімдіктер».

- Мұғалім басқа топтың атын жариялайды «Жабықтұқымды өсімдіктер».

### 3. Жұмысты ұйымдастыру

Сабақтың мазмұны мен құрылымы туралы кіріспе нұсқамасы:

- Оқытушы сабақ барысында оқушыларды жабықтұқымды өсімдіктерді және олардың жіктелуін зерттейтін тақырыбты хабарлайды.
- Сабақ зерттеу түрінде өтеді.
- Мұғалім ізденіс сұрақтарын сұрайды, сабақтың мақсаттарын, сабақ мақсаттары арқылы анықталатын стратегияларды және сұрақтарға жауап іздеуді сұрайды («Ізденіс сұрақтары, сабақ мақсаттары мен мақсатқа жету жолдары» кестесін қараңыз).
- Зерттеу екі кезеңге бөлінеді - теориялық және практикалық.
- Оқытушы екі тілді жұмыс парақтарын оқушыларға тапсыруымен, ағылшын тіліндегі Жабықтұқымды өсімдіктер туралы мақаланы (1,2-қосымша), сабақ тақырыбына ағылшын және орыс тілдеріндегі негізгі сөздерді (3-қосымша), гербарийлерді, жабықтұқымдылар өсімдіктерінің суреттерін таратады.

#### **4. Зерттеу жұмысының теориялық кезеңі.**

*Жеке жұмыс:*

Оқушылар жабықтұқымды өсімдіктердің белгілері бойынша ағылшын тіліндегі мақаланы және мұғалімнің жіктеуін оқиды. Мақала мазмұнын түсіну үшін сабақ тақырыбында ағылшын және орыс тілдеріндегі негізгі сөздердің тізімін пайдаланады; гербарийлерді жабықтұқымдылар өсімдіктерді бірге қарастырады; «Жабықтұқымды өсімдіктердің белгілері» кестесін толтырады.

*Жұппен жұмыс істеу:*

Біржарнақтар және қосжарнақтар өсімдіктердің ағылшын тіліндегі атауларын оқылымға негізделген сипаттамаларын құрастыру (біржарнақтар және қосжарнақтар өсімдіктердің ерекшеліктерін әртүрлі түстермен белгілейді). Содан кейін оқушылар «Біржарнақты мен қосжарнақты өсімдіктердің сипаттамалары» кестесін толтырады, сипатталған ерекшеліктердің сызбаларын жасайды.

Оқытушы сауалнама жүргізеді, студенттердің орындаған тапсырмасының дұрыстығын және басқа өсімдік топтарынан ерекшеліктерін түсіну дәрежесін және бір-бірінен екі кластың айырмашылық белгілерін анықтайды.

#### **5. Зерттеу жұмысының практикалық кезеңі**

Мұғалім оқушыларға алған жаңа білімін іс жүзінде меңгеруді ұсынады:

5.1. шығарылған гербарийлер жиынтығымен жұмыс істей отырып, олардың бірегей ерекшеліктеріне сүйеніп, Біржарнақтар және қосжарнақтар өсімдіктерін анықтау. Жұмыс парақтарындағы тиісті бөлімді толтыру.

5.2. мектеп жабық зауыттарымен жұмыс істеу, олардың арасында біржарнақтар мен қосжарнақтардың өкілдерін анықтау. Жұмыс парақтарындағы тиісті бөлімді толтыру.

5.3. Зерттеу жұмысының 2 кезеңінің қорытындылары туралы қорытынды жасау

### 6. Рефлексия.

Практика жұмыс аяқталғаннан кейін студенттер сұрақтарға жауап береді:

1. Жабықтұқымды өсімдіктердің белгілері қандай?
2. Біржарнақтылар және қосжарнақтылар өсімдіктер арасындағы айырмашылық не ?
3. Жабықтұқымды өсімдіктердің алуан түрлілігі қандай?
4. Жұмыста сіз не үйрендіңіз?

**Зертханалық жұмысқа арналған оқушының жұмыс парағы**  
**«Жабықтұқымды өсімдіктер туралы бөлімді және қосжарнақтылар мен біржарнақтылар топтарын зерттеу»**

**Student's Name/Оқушының аты-жөні**

---

<b>Inquiry questions/ Іздестіру сұрақтар</b>	<b>Lesson objectives/ Сабақ мақсаттары</b> The student will be able to/ Оқушылар:	<b>Strategies for reaching of the lesson objectives/ Мақсатқа жету жолдары</b>
What are the features of Angiosperms?/ Жабықтұқымды өсімдіктердің белгілері қандай?	To identify the main features of the Angiosperms/ Жабықтұқымды өсімдіктердің негізгі белгілерін анықтады.	Reading the article “Flowering plants”, viewing pictures and herbariums/ Жабықтұқымды өсімдіктер туралы мақаланы оқу, жабықтұқымды өсімдіктерді сызбалар мен гербарий бойынша зеттеу.
What is the diversity of Angiosperms plants?/ Жабықтұқымды өсімдіктердің алуан түрлілігі қандай?	To know two groups of Angiosperms: Monocotyledons and Dicotyledons and describe their features/ Жабықтұқымды өсімдіктерді екі	Reading the article, viewing pictures and herbariums/ Жабықтұқымды өсімдіктер туралы мақаланы оқу, жабықтұқымды өсімдіктерді сызбалар мен гербарий бойынша зеттеу.

	тобын біледі: Біржарнақты және қосжарнақты өсімдіктер, олардың белгілерін сипаттайды.	
	To identify Monocots and Dicots in practice/ Біржарнақты және қосжарнақты өсімдіктерді іс жүзінде анықтайды	Working with school plants/ Мектеп өсімдіктерімен практикалық жұмыс.

**Ресурстар:** Гүлді өсімдіктер, Гүлді өсімдіктердің гербарийлері, біржарнақты, қосжарнақты гербарийлер, бөлме өсімдіктері туралы мақалалар.

**Ресурстар:**

- Жабықтұқымды өсімдіктер туралы мақалалар
- Гербарий жапырақтары, жабықтұқымды өсімдіктер гербарийлері, біржарнақты және қосжарнақты өсімдіктердің гербарийлері.
- Жанды (бөлме) мектепте өсірілетін гүлдері.

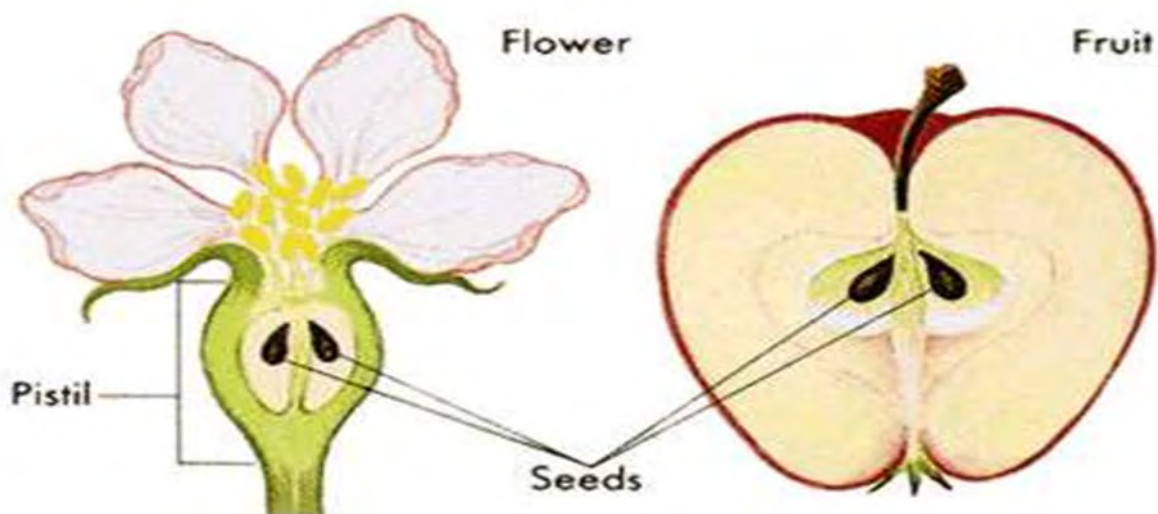
**Theoretical research/ Зерттеу жұмысының теориялық кезеңі**

**Procedure/ Процедура:**

1. Reading the article “Flowering Plants”, define main features of Angiosperms and write them in the table (as support you can see the pictures below) / «Гүлденетін өсімдіктер» мақаласын оқып, негізгі белгілерін анықтаңыз және оларды кестеге жазыңыз (қолдау үшін төмендегі суреттерді қараңыз):

<b>Features of Angiosperms/ Жабықтұқымды өсімдіктердің белгілері</b>			
--	--	--	--





2. “Біржарнақты және Қосжарнақтылар” туралы, мақаланы оқу, олардың ерекшеліктерін сипаттау / Біржарнақты және Қосжарнақтылар» туралы мақаланы оқу, сипаттау

	<b>Monocots/ Біржарнақтылар</b>	<b>Dicots/ Қосжарнақтылар</b>
Numbers of cotyledons within seed/Дәнді тұқымжарнақтың саны		
Leaf venation/Жапырақтың жүйеленуі		
Vascular tissue/ Жүргізуші тіні		
Other notes/Басқа белгілері		
Sketch/Айырықша ерекшеліктердің жалпы схемасы		

**Practical research/ Зерттеу жұмысының практикалық кезеңі**

**Procedure/Процедура:**

1. Working with herbariums, identify Monocots and Dicots plants and complete the table/ Гербарийлермен жұмыс жасағанда, біржарнақтылар мен қосжарнақтыларды анықтаңыз. Жиналған деректер кестеде түзетеңіз:

Name of plant/	Monocot or	Identification
----------------	------------	----------------

Өсімдіктің атауы	Dicot/Біржарнақты әлде Қосжарнақты	features/сипатты белгілер
1		
2		
3		
4		
5		
6		

2. Working with Houseplants, identify Monocots and Dicots plants from them/ Ішкі өсімдіктермен жұмыс жасау, олардың арасында Біржарнақтылар мен Қосжарнақтыларды өсімдіктерді анықтаңыз.

Plant Number/ Өсімдіктің нөмері	Features/ Белгілер	Monocot or Dicot / Біржарнақтылар әлде Қосжарнақтылар
1		
2		
3		
4		

**Draw a conclusion of your research/ Іздеу жұмыстарын жүргізгеннен кейін қорытынды жасаңыз.**

**Қосымша 1**

**ЖАНДЫ АҒЗАЛАРДЫҢ АЛУАН ТҮРЛЕРІ БӨЛІМІ  
ЖАБЫҚТҰҚЫМДЫ ӨСІМДІКТЕР ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША  
МӘТІНДЕР**

**Гүлді өсімдіктер**

**Magnoliophyta**, гүлді өсімдіктер (ангиосфералар), **Angiospermae** ретінде белгілі, жердің өсімдік топтарының ең көп таралған түрі болып табылады, олардың саны шамамен 250-400 мыңға дейін, 415 отбасына тиесілі. Олар жер үстіндегі өсімдіктердің басым түрі болып табылады. Ангиосфералар - бұл әртүрлі синапоморфизмдерден (туынды сипаттамалар), соның ішінде гүлдер, тұқымдардағы эндосмармды және тұқымдарды қамтитын жеміс-жидектерді өндіруді қоса алғанда, гимносерминдерден ерекшеленетін тұқымдық өсімдіктер (қосымша ақпарат үшін, Takhtajan 2009).

Гүлденуші өсімдіктердің тегі 245-202 миллион жыл бұрын гимноспермалардан бөлінді; өмір сүретін алғашқы гүлденуші өсімдіктер 140 миллион жыл бұрын пайда болды. Олар төменгі борлы кезеңде әртараптандырылды және шамамен 100 миллион жыл бұрын кең таралды. Олар 60 миллион жыл бұрын ең ірі өсімдіктер ретінде қылқан жапырақтарды ауыстырды.

Ангиосфералар сондай-ақ орман түрінде өмірлік маңызды экономикалық ресурстарды қамтамасыз етеді (бірақ жалпы ағаштан жасалған гимноспермтерден асып кетсе де), қағаз, талшық (мақта, зығыр және қарасора, басқалармен бірге), тәттілендіргіштер (қант, акне шәрбаты, акав), дәрілік заттар (*digitalis*, камфора және т.б.), сәндік және жасыл өсімдіктер.

(Cronquist 1988, Stevens / APG 2001, Takhtajan 2009, Wikipedia 2011)

### **Ангиосфераның жіктелуі**

Көптеген гүлдену өсімдіктері көбінесе екі негізгі топпен, біржарнақтар мен қосжарнақтар өсімдіктер ұсынылған, эмбрион тұқымының жапырақтары (котиллон) саны, гүл бөліктерінің саны, сабақта тамырлы ұлпаның орналасуы, жапырақты венация және сабақтарға жапырақ байлау тәсілі. Алайда, ангиосфераның эволюциясын түсінудегі негізгі өзгерістердің бірі гүлдену өсімдіктерінің негізгі айырмашылығы монокотиллон топтары (монокоты) мен дикотилден топтары (дикоттар) арасында болмағанын түсіну болды. Керісінше, «типтік дикоттар» деп ойлаған өсімдіктер басқа топтың ішінен дамыды, ол базальді дикоттар мен монокоталарды біріктіреді. Әдеттегі дикоттардың бұл тобы енді індеттер деп аталады, ал молекулярлық дәлелдер олардың бір эволюциялық желілік (монофилактикалық) болуын қолдайды. Магнолиидтер сияқты басқа ангиосфералық топтар монокот және дикотаның дәстүрлі парадигмасына сәйкес келмейді және көне дәуірдің көне сандары деп есептеледі. <https://www.britannica.com/plant/plant#ref536811>

### **Біржарнақтылар**

Біржарнақтылар, біртұтас танымал атауы, Гүлдену өсімдіктерінің екі класының біреуі (Гүлді өсімдіктер қараңыз). Олар негізінен шөпті және ирис, лилия, орхидея, шөп және алақан тәрізді таныс өсімдіктерді қамтиды. Бірнеше гүл және өсімдік ерекшеліктері оларды дикоттардан, басқа ангиосфера класындағы айырады. Бұл ерекшеліктерге үштікке гүл бөліктері кіреді; бір котилден (тұқым жапырағы); әдетте параллельді жапырақты тамырлар; тамырлы тіндердің сабақтардағы шашыраған түйірлерде; және қосымша қайталама өсу болмайды.

Біржарнақтылардың әртүрлі гүлдер мен вегетативті бөліктердің азаюы арқылы Қосжарнақтылардың кейбір ерте су топтарынан дамиды деп

саналады. Тірі монокоттық топтардың біреуі (Water Plantain бөлімін қараңыз) ең қарапайым моноцоты бар. Бірнеше біржарнақтардың шамамен 50 000 түрі белгілі - дикот түрлерінің үштен біріне жуық.

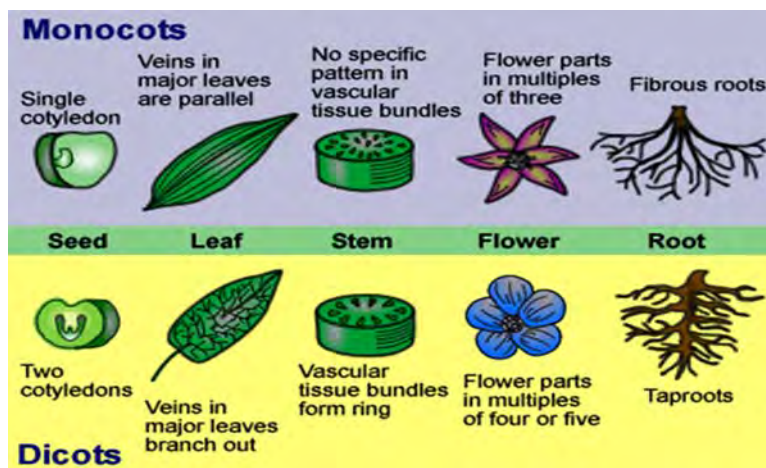
*Ғылыми жіктемесі: Біржарнақтылар Magnoliophyta phylum - Liliopsida классты құрайды. Ең қарапайым тіршілік біржарнақтылары Alismatales тиесілі*

### Қосжарнақтылар

Қосжарнақтылары, dicotyledons үшін танымал атауы, гүлді өсімдіктердің екі ірі топтарының бірі. Қосжарнақтылардың көптеген гүл және өсімдік ерекшеліктері оларды жақында дамыған моноциклдерден («Біржарнақтылар» қараңыз), гүлді өсімдіктердің басқа класына бөледі. Қосжарнақтылардың эмбрионның екеуі тұқымдық жапырақтары болып табылады, әдетте жапырақтар болмайды, бірақ жаңа көшеттерге тағам беру үшін қызмет етеді.

Қосжарнақтардың гүл бөліктері төрт-бес, ал жапырақтары, әдетте, ветеринарлардың ретикулярлық (таза) үлгісінде орналасады. Саусақтардағы тамырлы мата сақинада орналасады, ал шынайы қайталама өсім пайда болады, бұл диаметрі мен сабақтарының өсуіне әкеледі. Ағаш формалары кең таралған. Кейбір ағаш дикот топтары (Магнолияны қараңыз) ерте гүлдейтін өсімдіктерге ұқсайды деп есептелетін көптеген бос емес бөліктері бар үлкен гүлдер сияқты сипаттамаларды көрсетеді. 170 000-ға жуық дикоттардың түрлері белгілі, оның ішінде майлы балықтар, клен розалары, раушандар мен шегіргүлдер бар.

Ғылыми жіктемесі: Қосжарнақтылар магнолиопиттің филумында Magnoliopsida класын құрайды.



**ЖАНДЫ АҒЗАЛАРДЫҢ АЛУАН ТҮРЛЕРІ БӨЛІМІ  
ЖАБЫҚТҰҚЫМДЫ ӨСІМДІКТЕР ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША  
ТИРЕК СӨЗДЕР**

**Key words**

<b>Flowering plants (angiosperms)</b>	Гүлді өсімдіктер (Жабық тұқымдылар)
<b>Belonging</b>	Басыбайлы
<b>Terrestrial vegetation</b>	Жер үстіндегі өсемдегі
<b>Ancestors</b>	Бабалар
<b>Lower Cretaceous</b>	Төменгі боры
<b>Dicotyledon(s) (dicots)</b>	Қосжарнақтылар
<b>Monocotyledon(s) (monocots)</b>	Біржарнақтылар
<b>Cotyledons or embryonic leaves</b>	Дән жарнағы әлде ұрық жапырақшалары
<b>Woody</b>	Ағашты
<b>Herbaceous</b>	Шөпті
<b>Asteraceae or Compositae</b>	Күрделі гүлді өсімдіктер
<b>Daisy</b>	Түймедақ
<b>Fabaceae or Leguminosae</b>	Бұршақ тұқымдастар
<b>Pea</b>	Бұршақ
<b>Poaceae or Graminae</b>	Астық тұқымдасы
<b>Lamiaceae or Labiatae</b>	Ерінгүлділер
<b>Mint</b>	Жалбыз
<b>Livestock feed</b>	Малға арналған жемі
<b>Barley</b>	Арпа
<b>Rye</b>	Қарабидай
<b>Oats</b>	Сұлы
<b>Millet</b>	Тары
<b>Sugar cane</b>	Қант құрағы,
<b>Sorghum</b>	Бал жүгері
<b>Solanaceae</b>	Алқа тұқымдастары
<b>Cucurbitaceae</b>	Асқабақтар
<b>Brassicaceae</b>	Кіресгүлділер
<b>Rosaceae</b>	Раушангүлділер
<b>Leaf veins</b>	Жапырақтың жүйеленуі
<b>Netlike</b>	Тор көзді
<b>Vascular tissue</b>	Жүргізуші ұлпасы

**«MS Power Point көмегімен триггерлерді қолданатын интерактивті мультимедиялық қолданбаларды жасау» 8-сынып үшін (Компьютерлік технологиялар) мини-практикум**

*Авторы: Тарасова Нина Николаевна,  
АКТ жоғары санаттағы оқытушысы,  
Астана қаласы «Мирас» халықаралық мектебі «Нұрсұлтан  
Назарбаевтың Білім қоры» қоғамдық қорының филиалы*

*Электронды пошта: Tarassova\_n@miras-astana.kz,  
mup19nina@mail.ru.*

«MS Power Point көмегімен триггерлерді қолданатын интерактивті мультимедиялық қолданбаларды жасау» 8-сынып үшін (Компьютерлік технологиялар) мини-практикум

Тәжірибелік жұмыс әр түрлі оқу пәндері бойынша өтінімдерді түрлі құру АКТ сабақтарында жүзеге асырды, сондай-ақ пәнаралық жобалар болды. Уақыттың қажеттілігі мұғалімнен де, студенттерден де жаңа технологияларды пайдалануды талап етеді. Microsoft құралдарын пайдалану осындай өнімдерді жасауға мүмкіндік береді. Мультимедиялық қолданбаларды жасау мұғалімге сабақты әртараптандыруға, ойын компоненттерін жасауға, сабақты қызықты және қайталанбас жасауға мүмкіндік береді; көптеген тамаша студенттерге осындай, «Мемлекеттік тулар», «Математикалық формулалар», «Орыс тілі ережелері», «Компьютер құрылғылары», «Ағылшын мен орыс тіліндегі лексиканы арттыру», т.б. Мини-практикум триггерлерді қолданумен интерактивті мультимедиялық қолданбаларды құру бойынша үш практикалық жұмыстан тұрады: екі ойын және сөзжұмбақ. Тәжірибелік жұмыста тапсырмалар әртүрлі, бірақ оқыту дағдыларына деген көзқарас қайталанатын.

**Aim of work/Жұмыс мақсаты:**

- Power Point көрсету дағдылар;
- Powerpoint ішіндегі триггерлерді пайдалану мүмкіндігі.

**Resources/Ресурстар:**

- ✓ Компьютерлер.
- ✓ Microsoft Office: Power Point

**Introduction/Енгізу:**

Интерактивті мультимедиялық қолданбаларды жасау сізге курсты терең меңгеруге мүмкіндік береді. **Триггер (trigger)** ағылшын тілінен аударғанда - мылтықтың тартпасы, бекітпе білдіреді. Триггерді пайдалану кез-келген

объект үшін әрекетті орнатуға болады. Бұл әрекеттердің кезектілігін біз қалаулары мен жағдайларға байланысты таңдай аламыз.

**Key concept / Негізгі ұғым**

**Development / Даму:**

*Интерактивтік мультимедиялық қолдаңбаны құру процесінде басқа оқу пәндерін білу шоғырланады, бұл табысты болуға мүмкіндік береді.*

**Global context / Ғаламдық контекст**

*Specific and technical innovation / Ерекше мен техникалық инновациялар:*

*Web 2.0 жұмысының ерекшеліктерін зерттеушілер интерактивті мультимедиялық қолданбалы жеңілдетеді және қазіргі кезеңде бұл тек АКТ-ды ғана емес, сонымен қатар басқа да академиялық пәндерді оқу үрдісінде қолдануға болатын бағдарламалар.*

**Statement of inquiry/ Зерттеуің тақырыбы**

*Триггерлер командаларының алуан түрлілігін зерттеу және жаңа инновацияларды енгізу қазіргі заманғы қоғамның басқа да пәндерінде оқытуда қолданылатын мультимедиялық интерактивті ресурстарды құруға мүмкіндік береді.*

**Inquiry questions/ Іздестіру сұрақтар**

**Factual/ Нақты сұрақтар** — *Мультимедиялық қолданба дегеніміз не? Интерактивті бағдарлама дегеніміз не? Мультимедиялық мультимедиялық қолдаңбаларды құру үшін қандай бағдарламалар қолданылады? Интерактивті мультимедиялық қолдаңбаларды жасау үшін триггерлер қалай пайдаланылады? Қолданбаның жаңа триггерлік инновацияларды қолдануымен қалай өзгереді?*

**Conceptual/Тұжырымдамалық сұрақтар** — *Неліктен интерактивті мультимедиялық қосымшаларды жасау керек, арнайы әсерлерді, командаларды, триггерлерді пайдалану керек?*

**Debatable/Пікірталастық сұрақтар** — *Өмірде интерактивті әрекеттердің мысалдары қандай? Интерактивті болмаған жағдайда не болады?*

## Practical work №1/№1 Тәжірибелік жұмыс

**Theme/Тақырыбы: Мультимедиалық интерактивті қолданба құру  
«Триггерлерді ойнау арқылы ойнату»**

**Task #1/ Есебі #1:**

Шығармашылық өнімді жасау - интерактивті ойын. Бұл интерактивтік мультимедиалық бағдарлама теориялық материалдарды бекітуде, сондай-ақ шығармашылық қабілеттерін дамытуда көмекші болады.

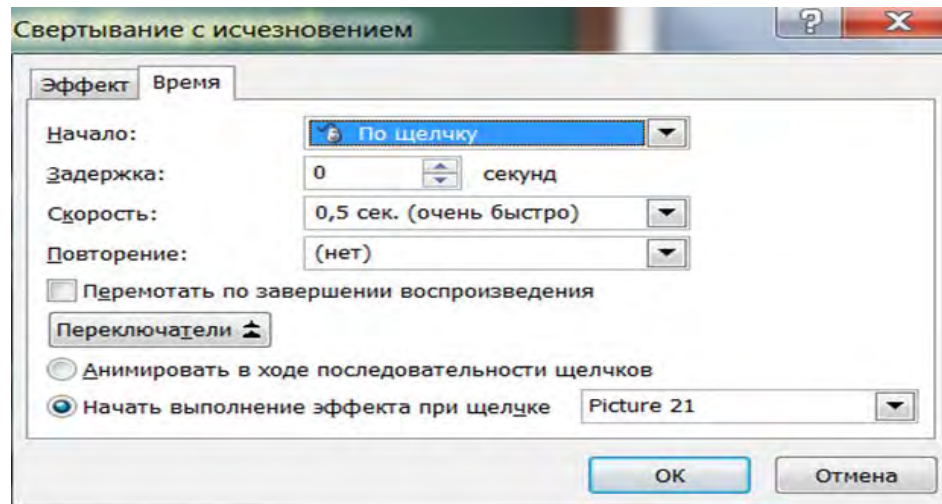
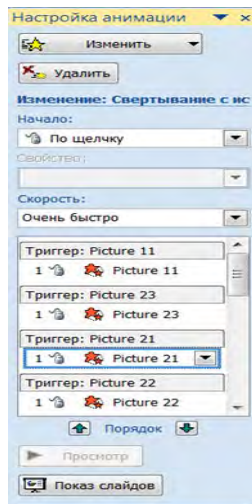
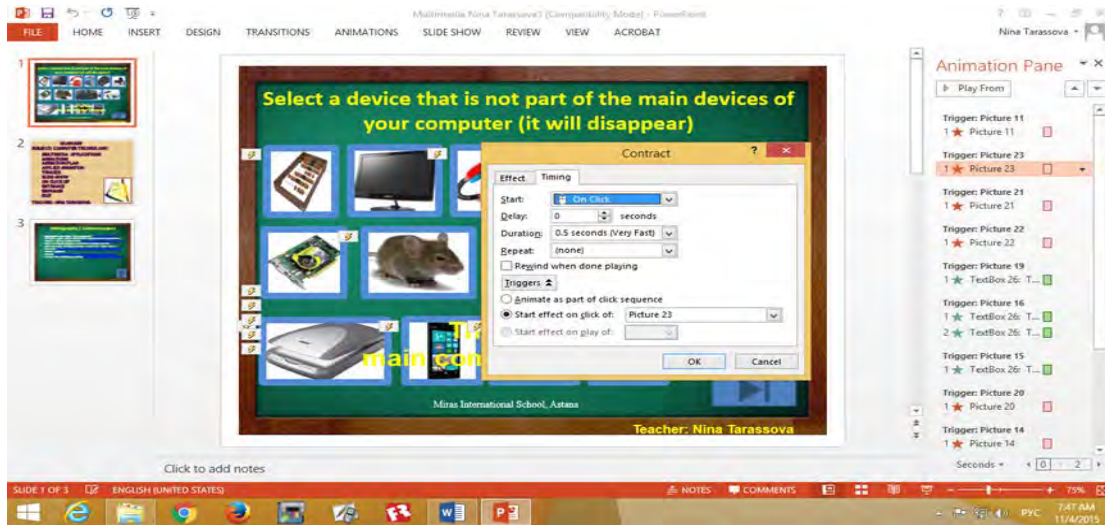
Өніміңізді талдаңыз:



**The process of work: / Жұмыстың технологиясы:**

1. Жобаңыздың сценарийін ойластырып, тақырыпты анықтаңыз.
2. MS Power Point-де слайд жасаңыз.
3. Ойын туралы сұрақ жасаңыз.
4. Суреттерді енгізіңіз (кемінде 10).
5. Келесі триггерлер арқылы анимацияны баптаңыз:
6. Шығу: жоғалып кетуді жою - дұрыс емес сұрақтар үшін.
7. Маңыздылығы (көңіл аудару): пішінді өзгерту - дұрыс сұрақтарға арналған.
8. Слайд-шоу режимінде конфигурацияланған триггерлер дұрыс жұмыс істеп тұрғанын тексеріңіз.
9. Ойланыңыз: Сізде не болып шықты? Не істемеді? Қандай қиындықтарға тап болдыңыз? Рефлексия еркін нысанда, эссе түрінде болуы мүмкін. Басқа пішінді пайдалануға болады.
10. Жұмыста библиографияны көрсетіңіз.
11. Жұмысты мұғалім көрсеткен қалтаға сақтаңыз.





## Practical work №2/№2 Тәжірибелік жұмыс

### Theme/Тақырыбы:

«Триггерлерді – айналу жұмсаумен ойнату».

Мультимедиалық интерактивті қолтаңбаны құру.

### Task #2/ Есебі #2

Шығармашылық өнімді жасау - ағылшын тілін пайдалана отырып, интерактивті ойын. Бұл интерактивтік мультимедиалық бағдарлама теориялық материалдарды бекітуде, сондай-ақ шығармашылық қабілеттерін дамытуда көмекші болады.

Өніміңізді талдаңыз.

*Компьютерді ойын түрінде меңгеруге мүмкіндік беретін интерактивті өнім үлгісі:*

### The process of work:/Жұмыстың технологиясы:

1. Жобаңыздың сценарийін ойластырып, тақырыпты анықтаңыз.
2. MS Power Point-де слайд жасаңыз.
3. Ойын туралы сұрақ жасаңыз.
4. Суреттерді енгізіңіз (кемінде 10).
5. Анимацияны келесі триггерлер арқылы теңшеңіз: Turns - Айналу, Exit - Шығу.
6. Слайд-шоу режимінде конфигурацияланған триггерлер дұрыс жұмыс істеп тұрғанын тексеріңіз.
7. Ойланыңыз: Сізде не болды? Не істемеді? Қандай қиындықтарға тап болдыңыз? Рефлексия еркін нысанда, эссе түрінде болуы мүмкін. Басқа пішінді пайдалануға болады.
8. Жұмыста библиографияны көрсетіңіз.
9. Жұмысты мұғалім көрсеткен қалтаға сақтаңыз.



### Practical work №3 /№3 Тәжірибелік жұмыс

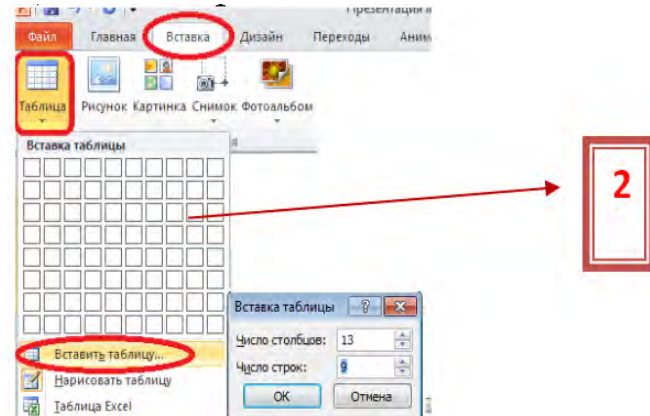
**Theme / Тақырыбы: Мультимедиялық «Триггерлерді қолданумен сөзжұмбақ жасау» қолданбаны құру.**

**Task #3 / Есебі #3:** Шығармашылық өнімді жасау - ағылшын тіліндегі сөзжұмбақ. Бұл интерактивтік мультимедиялық бағдарлама теориялық материалдарды бекітуде, сондай-ақ шығармашылық қабілеттерін дамытуда көмекші болады. Өнімді талдап, рефлексия жасаңыз.

**The process of work:/Жұмыстың технологиясы:**

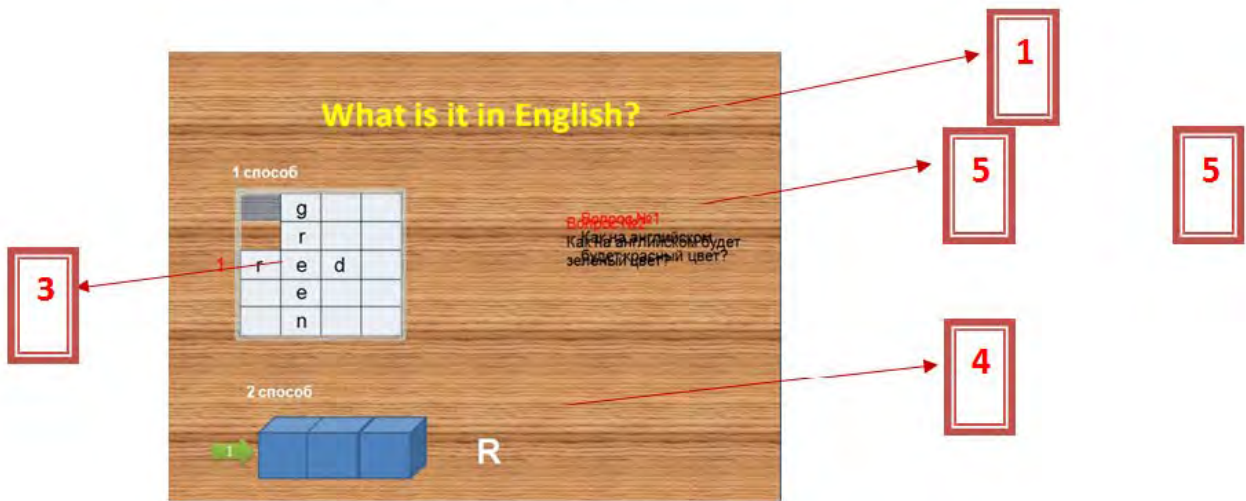
1. Біріншіден, әрдайым біз өзіміз қалаған нәрсені ойластырып, слайдтың өзін жасауымыз керек. Тапсырманы мәтін ұясына жазыңыз.

2. Қағазда сөзжұмбақ жасаңыз, мысалы, 5x5, екі сөз: қызыл және жасыл.



3. Торды құрыңыз (Кірістіру-кесте).

4. Әріпті жасаңыз, қажетті санды көшіріп, торға қойыңыз.



5. Сұрақты құрастыраңыз №1:

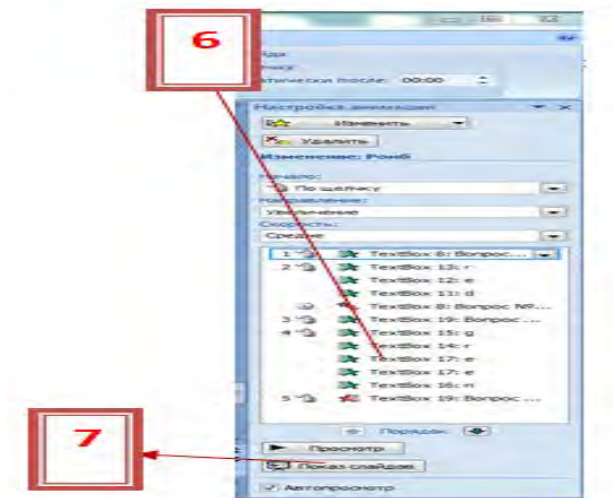
*Ағылшын тілінде қызыл түсі қалай болады?*

6. Келесі триггерлер арқылы анимацияны орнатыңыз:

- Сұрауды басу арқылы енгізу (Кіру / Қосу);
- Басу арқылы бірінші әріпті енгізіңіз (Кіру / Қосу);
- Алдыңғыдан кейінгі әріптерді енгізу;
- Алдыңғыдан кейін шығу (Шығу).

7. Келесі сөздер үшін 4-қадамды қайталаңыз.

8. Слайдшоу режимінде конфигурацияланған триггерлер дұрыс жұмыс істеп тұрғанын тексеріңіз.



**Show results to the teacher. *Нәтижені мұғалімге көрсетіңіз.***  
**Good luck, wish you Successes! *Сәттілік тілеймін!***

### **3. «Білім-Инновация» мектептер желісінде ЖМЦ пәндерін ағылшын тілінде оқыту тәжірибесі**

«КАТЕV» халықаралық қоғамдық қоры (қазір «Білім-Инновация» халықаралық қоғамдық қоры) 1992 жылы Қазақстан мен Түркия арасындағы келісім негізінде білім беру мекемелерінің жұмысын түрік тарапымен үйлестіру үшін құрылды. Бастапқыда «КАТЕV» Халықаралық қоғамдық қорының жетекшілігінде 28 қазақ-түрік лицейі және Сүлеймен Демирель атындағы колледж, Тараздағы Жамбыл экономикалық колледжі, «Шахлан» бастауыш мектебі және «Нұрорда» халықаралық мектебі болды.

#### **«Білім инновация» халықаралық қоғамдық қоры туралы**

Оқу-инновациялық лицей («Білім-инновациялық лицей») - Қазақстандағы «КАТЕV» Халықаралық қоғамдық қоры басқаратын мектептер желісі. Қазақстандағы алғашқы қазақ-түрік лицейлері 1992 жылы Алматы, Көкшетау және Кентау қалаларында пайда болды. «КАТЕV» халықаралық қоғамдық қоры 1997 жылы Қазақстан мен Түркия арасындағы келісім негізінде құрылды. «КАТЕV» Халықаралық қоғамдық қорының жетекшілігінде 28 қазақ-түрік лицейі, Сүлеймен Демирель атындағы университет, Сулеймен Демирель атындағы колледж, Тараз қаласындағы Жамбыл экономикалық колледжі, «SPECTRUM» және «GALAXY» халықаралық мектептері бар.

2016 жылдан бастап, «КАТЕV» Халықаралық қоғамдық қорының атауы «Білім-инновация» халықаралық қоғамдық қоры болып, 28 қазақ-түрік лицейлері «Білім-инновациялық лицейлері» деп өзгертілді. Барлық аталған лицейлердегі оқыту, Қазақстан Республикасының мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарының негізінде жалғасатын болады. Барлық жеке мектептер өзге қордың басшылығында - «БІЛІМ-ОРДА» Халықаралық қоғамдық қоры.

«Білім-инновация» халықаралық қоғамдық қорының басты мақсаты – білімді, көп тілді меңгерген, өз елінің ертеңі үшін болашақта бәсекеге қабілетті, Отансүйгіш, үлкенге құрмет, кішіге ізет көрсететін, өз ұлтының құндылықтарын бойына сіңірген жас ұрпақты тәрбиелеп шығару.

«Білім-инновация» ХҚҚ құрамында: 27 мемлекеттік «Білім-инновация лицейі» және Тараз қаласында орналасқан Жамбыл экономика және ақпараттық технологиялар колледжі бар. Бүгінгі күні қазақ-түрік лицейлері халықтың сеніміне ие болды және басқарушы органдар тарапынан жоғары бағаланды.

«Білім инновация» лицей-интернаттарында оқыту қазақ тілінде жүргізіледі. Лицейдегі оқыту процесінің айрықша ерекшелігі - жаратылыстану-математикалық циклдарындағы оқу жоспары мазмұнының



кіріктірілуі, сондай-ақ, лицей компоненті есебінен инновациялық технологияларды қолдану, кеңейтілген бағдарламалық материалдардың пәнаралық кіріктірілуі болып табылады.

Лицейдің негізгі **мақсаты** – білім алушыларға (тәрбиеленушілерге) ұлттық және жалпы адамзаттық құндылықтар, ғылым мен практика жетістіктері негізінде сапалы білім беру, өзін-өзі белсендіруге дайын бәсекеге қабілетті адамды және дарынды балалардың функционалдық сауаттылығын дамыту үшін қажетті жағдайларды қамтамасыз ету.

Лицейлердің **міндеті**: 1) элитарлық білім беруді іске асыру; 2) елдің зияткерлік әлеуетін сақтау және арттыру; 3) дарынды балаларды даралап оқытуды және білім алушылардың мамандандырылған жалпы білім беретін оқу бағдарламаларын сапалы меңгеруін қамтамасыз ету; 4) дарынды балалардың өзіндік, жобалық және зерттеушілік қызмет дағдыларын жетілдіру; 5) ұлттық мақтаныш, азаматтық қадір-қасиет, Отанына, өз халқына деген сүйіспеншілік сезімі бар азамат пен патриоттың әлеуметтік белсенді тұлғасын қалыптастыру [5]. <https://bil-edu.kz/bilim-innovatsiya-qory-turaly/>

**«БІЛІМ-ИННОВАЦИЯ» МЕКТЕПТЕР ЖЕЛІСІНДЕ ЖМЦ ПӘНДЕРІН  
АҒЫЛШЫН ТІЛІНДЕ ОҚЫТУ ТӘЖІРИБЕСІНЕН**

**3.1 Lesson plan on subject Element and compounds. Mixture**

*Әзірлеме авторы: Aradzhy  
Мектеп амауы: Mangystau region, «Bilim-Innovation» lyceum*

**Lesson plan**

WEEK	DATE:	LESS ON	GRADE :		
<b>SUBJECT</b>	Element and compounds. Mixture				
<b>MAIN AIM</b>					
<b>LESSON OBJECTIVES</b>					
TIME MANAGEMENT	TEACHER ACTIONS	STUDENT ACTIONS	Instructions	RESOURCES	
<b>15 min</b>	Элементтердің дұрыс айтуын қадағалайды. Әр оқушыға жеке сұраса да болады. Видео көрсетуге болады. Ағылшын тілінде PERIODIC TABLE беруге де болады.	Мұғалімнің артынан айтады. Сабақ уақытында элементтердің атын жазып отырмау керек	40 элемент	2-3 slides <a href="https://www.youtube.com/watch?v=btShC5vWpKU">https://www.youtube.com/watch?v=btShC5vWpKU</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=VgVQKCcfwnU">https://www.youtube.com/watch?v=VgVQKCcfwnU</a> қолданса болады	
<b>5 min</b>	Әр оқушыға элемент (немесе 2-3) таратады	Олар басқалардан элементтің тек атын сұрап қасына символын өз қағазына жазады	А оқушы Б мұғалімнен тек атың сұрайды, өз қағазына	Өз қолынан стикерлерге жазу қажет	



			элементтің атың және символын жазады	
<b>10 min</b>	Оқушыларға сөйлемдерді оқытқы-зып, аудартып не болу керектігін сұрайды	Сөйлемдерді оқып, бос орында қай сөз болу керектігін ойланады		4-6 slides
<b>10 min</b>	Алдын ала распечатка жасайды. Сабак барысын-да көмекте-сіп, тексеретін уақытта дауыстап оқытқы-зады	Ех 1-3 өздері толтырады		

- A ..... has a definite and constant composition — like salt or sugar. A pure substance can be either an element or a compound, but the composition of a pure substance doesn't vary.
- An ..... is composed of a single kind of atom. An atom is the smallest particle of an element that still has all the properties of the element.
- A ..... is composed of two or more elements in a specific ratio.
- ..... are combination of two or more pure substances, the chemical properties of the starting substances do not change.
- In a ..... mixture, the composition of its parts are equal.
- In ..... mixtures, the composition of its parts is different.

Exercise 1 Name: \_\_\_\_\_

Hour: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

## 3.2

## 7-сыныпқа арналған биология пәнінен сабақ жоспары

Авторы: Абдешев Қуандық Серікқалиұлы,  
Маңғыстау облысының білім басқармасының  
«Білім-инновация» лицей-интернаты КММ, Ақтау қаласы

<b>Ұзақ мерзімді жоспардың тарауы</b>	<b>Бөліп шығару</b>	
<b>Сабақтың тақырыбы</b>	<b>Жануарлардың бөліп шығару жүйелері. Жануарлардың бөліп шығару жүйелерінің құрылысын салыстыру.</b>	
<b>Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары оқу бағдарламасына сілтеме</b>	7.1.5.3 - омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың бөліп шығару жүйелерінің құрылысын салыстыру	
<b>Сабақтың мақсаты</b>	Жануарлардағы бөліп шығару мүшелерінің құрылысын салыстыру	
<b>Бағалау критерийі</b>	1. Бөліп шығару қызметіне мысал келтіре алу 2. Әр түрлі жануарлардың бөліп шығару жүйелерін салыстыра білу 3. Жануарлардағы бөліп шығару жүйелерінің құрылыстарын анықтай білу	
<b>Тілдік мақсаттар</b>	Оқушы өз басына және топпен жұмыс жасағанда тілдік байлығын дамыту. Терминдік сөздер: экскреция, фильтрация, бүйрек, мальпигий түтікшелері, жасыл бездер, метанефридия, жиырылғыш вакуоль	
<b>Құндылықтарға баулу</b>	“Салуатты өмір салты”, әлеуметтік-еңбекке баулу	
<b>Пәнаралық байланыс</b>	Физика, химия	
<b>Алдыңғы білім</b>	§30. Өсімдік бөлінділерінің ерекшеліктері	
<b>Сабақ барысы</b>		
<b>Сабақтың жоспарлаған кезеңдері</b>	<b>Сабақта жоспарлаған жаттығу түрлері</b>	<b>Ресурстар</b>
<b>Сабақтың</b>	<b>Ұйымдастыру кезеңі (2 мин)</b>	<b>Суреттер, коллаж,</b>

<p><b>басы(8 мин)</b></p>	<p>Әр балаға А4те суреттелген жапырақсыз ағаштың бұтасы және қағаздан жасалған жапырақтар беріледі.</p> <p><b>Коллаж (2 мин)</b> Бағыттаушы сұрақ: Мына суреттерде не ортақ?</p> <p><b>Пирамида(5 мин)</b> Пирамида ұшында жиырылғыш вакуоль, ары қарай күрделенуі бойынша жануарларда кездесетін басқа бөліп шығару мүшелері (суреттерімен) тұрады. Мұғалім әр мүшені жеке қысқаша түрде баяндап шығады.</p>	<p><b>интерактивті тақта, prezi.com</b></p>
<p><b>Сабақтың ортасы(24 мин)</b></p>	<p><b>Топқа бөлу(2 мин)</b> Әр бала алдын ала сатып алынған 4 түрлі түсті кәмпиттердің біреуін таңдайды. Соған қарай 4 топ пайда болады.</p> <p><b>Видео(5 мин)</b> Әр топ басшылары топпен құрастырылған сұрақтарды бір-біріне қояды <b>(3 мин) (Сұрақ-жауап)</b> Оқушы видеода көрсетілген мынадай сұрақтар құрайды: 1. Бөліп шығару деген не? 2. Бөліп шығарудың ең қарапайым түрін анықтайды. 3. Әр жануарға тән бөліп шығару мүшесін көрсетеді.</p> <p><b>Дескриптор</b> Бөліп шығару мәнісін түсіну Бөліп шығару мүшелерін салыстыра білу</p> <p><b>Ой тастау(2 мин)</b> Мұғалім екі ыдыс алып, біреуі бос, екіншісінің ішіне топырақ аралас су құяды. Екеуінің арасын</p>	<p><b>Видео</b> <a href="https://youtu.be/_xQHwB-PuZE">https://youtu.be/_xQHwB-PuZE</a>, эксперимент, аламан, презентация, эстафета таяқшалары</p>

марлямен жалғап, лас суы бар ыдысты 10 см биіктікке қояды. Сабак соңында оқушылармен нәтижені тексереді.

**Мистер Джон (аламан)**

Мұғалім сыныптын артында тұрған аламанды алып келеді.

**Әңгіме (4 мин)**

Мұғалім (Мистер Джон)

**“Эстафета” ойыны (8 мин)**

Төрт топ бір-бірімен жарысады. Әр сұраққа жауап бере алған бала эстафета таяқшасын тобының келесі ойыншысына береді.

Сұрақтарды мұғалім жеке қояды.

Бөліп шығару мүшесі	Омыртқалы	Омыртқасыз

**Жануарлар:** тауық, амеба, сүлік, планария, қоңыз, өзен шаяны

**Бөліп шығару мүшелері:**

мальпигий түтікшелері, жиырылғыш вакуоль, жасыл бездер, бүйрек, жұлдыз тәрізді жасушалар, метанефридия

**Бағалау критерийі**


Омыртқалы және омыртқасыздардың жануарларын анықтау

Бөліп шығару мүшелерін салыстыру

**Дескриптор**

1. Оқушы жануарлардың омыртқалы немесе

	омыртқасыздардың қатарына жататынын анықтайды. 2. Оқушы қай өліп шығару мүшесі қай жануарға жататынын табады.	
<b>Сабақтың соңы(5 мин)</b>	<b>Plickers(4 мин)</b> Мұғалім оқушыларға белгілеуші қағаздарды таратады. Әр оқушы интерактивтік тақтада көрсетілген сұрақтарға жауап береді. <b>Бағалау критерийі</b> Бағалауды арнайы программа құрайды <b>Дескриптор</b> Әр оқушы қойылған сұраққа жауап беріп, арнайы қағазбен оны белгілейді. <b>Үй жұмысы(1 мин)</b>	<b>plickers.com</b>
<b>Саралау</b> <b>Сіз қандай тәсілмен көбірек қолдау көрсетпексіз?</b> <b>Сіз басқаларға қарағанда қабілетті оқушыларға қандай тапсырмалар бересіз?</b>	<b>Бағалау</b> <b>Сіз оқушылардың материалды игеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлап отырсыз?</b>	<b>Денсаулық және қауіпсіздік техникасын сақтау</b>
«Өтірік әңгіме» тапсырманы орындау барысында саралау жүзеге асырылады. Тапсырмалар оқушылардың қабылдау ерекшеліктеріне байланысты. Тапсырма қиындығына байланысты, түсіндіріп, талдап, көрсетеді. Сабаққа деген қызығушылықтарын арттыру үшін топтық, жұптық әртүрлі тапсырмалар беремін	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Бінталандыру, марапаттау, бағалау түрлері;</li> <li>• Оқушылар өзара бағалайды;</li> <li>• Жұппен бағалау жүргізеді.</li> </ul>	Оқушылардың топтық жұмыс кезінде тапсырмаларды орындау кезінде денсаулықтарына зақым келмес үшін орындықтар мен үстелдердің дұрыс орналастырылуына назар аударамын.

<p>ынталандырамын. Терминдермен жұмыс жасайды. Оқушылардың пікірін тыңдаймын, қызығушылықтарын арттыра отырып тапсырма беремін.</p>		
<p><b>Сабақ бойынша рефлексия</b></p>	<p><b>«Табыс баспалдағы»</b> Оқушылар төмендегі сұрақтарға жауап береді.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сабақ барысында көңіл-күйіңіз қандай болды? Неліктен?</li> <li>• Бүгін не білдіңіз? Сіз үшін не жаңалық болды?</li> <li>• Сабаққа қатысуыңызды қалай бағалайсыз?</li> <li>• Сабақта қандай қиындықтар туындады?</li> <li>• Сабақ аяқталғанда көңіл-күйіңіз қандай? Неліктен?</li> </ul>	
<p><b>Жалпы бағалау</b> Қандай екі нәрсе табысты болды (оқытуды да, оқуды да ескеріңіз)? 1: 2: Қандай екі нәрсе сабақты жақсартта алды (оқытуды да, оқуды да ескеріңіз)? 1: 2: Сабақ барысында мен сынып немесе жекелеген оқушылар туралы менің келесі сабағымды Жетілдіруге көмектесетін не білдім?</p>		

#### 4. Қазақстанның лицей, гимназия, мамандырылған мектептерінде ЖМЦ пәндерін ағылшын тілінде оқыту тәжірибесі

### МУҒАЛІМДЕРДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ӘЗІРЛЕМЕЛЕРІ

#### 4.1 8-сыныпқа арналған информатика пәнінен сабақ жоспары

Авторы: Сарсекеева Айша Жакуповна,  
Сырбай Мәуленов атындағы  
№ 37 орта мектебінің  
информатика пәнінің мұғалімі Сарсекеева А.Ж № 37 орта мектептің  
информатика пәнінің жоғары санаттағы мұғалімі, Астана қаласы

**Әзірleme тақырыбы:** «3D-модельдеудің негіздері». Авторлық педагогикалық зерттелім.

#### Паспорт

«3D-модельдеудің негіздер» атты оқу бағдарламасы

#### I бөлім

а) Сарсекеева Айша Жакуповна, Сырбай Мәуленов атындағы №37 орта мектеп, информатика пәнінің мұғалімі, Күйші Дина 44/3

б) информатика  
пәні

в) 8 сынып  
оқу бағдарламасы қандай сыныпқа арналған

г) 2017 жыл  
жоспар қай жылдан бастап қолданылады

д) \_\_\_\_\_  
жоспардың авторлық бағасы

#### II бөлім (Білім мекемесінің басшылары толтырады)

а) \_\_\_\_\_  
бағдарламаның бағасы

б) \_\_\_\_\_

— түрі (оқу, оқу- тәрбиелік бағдарлама, УМК, әдістемелік ұсынымдар)

в)

бағдарлама қайда қолданылады: оқу қызметі, факультативті, үйірме, сабақтан тыс жұмыс және т.б.

«3D – модельдеудің негіздері». Жалпы орта білім беру мектебінде 8 сыныптарға арналған бағдарлама информатика пәнінен факультативтік курс/ А.Ж. Сарсекеева. Астана, 2017 ж. -7 б.

Факультатив курсының бағдарламаның негізгі мақсаты – үшөлшемді модельдеумен байланысты мамандықтарды таңдағандарға негізгі болашақ біліктері элементтерін жеткізу. Оқу курсы бағдарламасына бірқатар жаңашыл идеялармен байланысты тақырыптап енгізілген. Аиाप кетсек, «Екіөлшемді жұмыс орісі», «Стандартты проекциялар» және т. б.

Факультатив курсы мазмұны әдістемелік тұрғыдан ұтымды құрылымдалынған және факультативтерге қойылатын талаптарға сай жасалынған. Информатика пәні мұғалімдері үшін және қолданбалы информатикамен шұғылданатын қауым үшін пайдасы тиетіні сөзсіз.

**Рецензент:** Альжанов А.Қ., п.ғ.к., Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ информатика кафедрасының меңгерушісі.

### **Түсініктеме хат**

Факультативтік курс жылына 34 сағат, аптасына 1 сағат.

Әлемдік және отандық экономика инженерлерді дайындаудың сапалық тұрғыдан жаңа деңгейін талап ететін жаңа технологиялық деңгейге жетіп отыр.

Қазақстанда инженер мамандардың жетіспеушілігі - ел дамуыны тежеуіштерінің бірі болып отыр.

Инженер-конструктор жұмысындағы маңызды нәрселердің бірі ол - кеңістіктік қиялдау білігі.

Сызбаларды оқуда жазықтықтағы кескін бойынша, құрылымы мен формасының ерекшеліктері бейнеленген кеңістіктіктегі денені елестету талап етіледі.

Басқа да біліктер сияқты, кеңістіктік қиялдау білігін практикалық сабақтар көмегімен жақсартуға болады. Практика көрсеткендей, кеңістіктік қиялды конструкторға қажет деңгейге дейін дамыта алатындар көп емес, сондықтан, негізгі орта мектепте 3D модельдеуді меңгеру сәйкес дағдыларды қалыптастыруға бағышталған.

Осы курс кең таралған программалық қамтама көмегімен 3D модельдеудің қарапайым әдістерін зерттеуге арналған.

**Өзектілігі:**



Бағдарламаның негізгі өзектілігі - ағылшын тілі интеграциясы арқылы кеңістіктік модельдерді құру облысында оқушылардың интеллектуальдық және практикалық құзыреттерін қалыптастыру және дамыту.

**Жаңашылдығы:**

Оқушылардың өз бетінше ойлай білуге, олардың шығармашылық қабілетінің дамуының бір әдісі. Оқушының өз бетінше жұмыс істеуге, пәнге деген қызығушылығын арттыру басты мақсат. Оқушының информатика және ағылшын тілі пәнінен білімін көтерудің ең басты шарты оның пәнге деген қызығушылығын арттыру.

**1.1 Бағдарламаны іске асыру мақсаты:**

Кеңістіктік модельдерді құру облысында оқушылардың интеллектуальдық және практикалық құзыреттерін қалыптастыру және дамыту.

**1.2 Оқу пәні бағдарламасын іске асырудың міндеттері:**

- үшөлшемді модельдеудің алгоритмдеріне оңтайлы көзқарас;
- 3D модельдеу үшін программалық қамтаманың негізгі құралдары туралы түсінік қалыптастыру;
- үшөлшемді кеңістіктегі бағдар бойынша;
- нысандарды құрудың базалық құралдарын ұтымды қолдану бойынша;
- нысандар немесе олардың жеке элементтерін жаңарту, өзгерту және редакциялау бойынша;
- құралған нысандарды функционалды топтарға біріктіру бойынша;
- қарапайым үшөлшемді модельдерді құру бойынша біліктер қалыптастыру.

**Сабақ өтілу формасы:** курс оқудан тыс жұмыстың ғылыми-танымдық түріне жатады. Әңгімелер және практикалық сабақтар түрінде жүргізіледі. Әңгіме барысында электронды кестелер құралдары арқылы берілгендерді визуалдаудың нақты әдістері жайлы ақпарат беріледі. Практикалық сабақтарда оқушылар алынған мәліметтерге сүйене отырып, визуалдау технологиясын меңгеру бойынша тапсырмаларды өздігінше орындайды. Курс міндеттері электронды кестелер интерфейстерімен нақты жұмыс тәсілдерін көрсете отырып, сөздік әдістерді қолдану арқылы іске асырылады. Практикалық жұмыстарды оқушылар мұғалімнің дайындаған таратылым материалдары бойынша өздігінше орындайды. Осымен бірге, оқушылар визуалдаудың қандайда бір әдісімен байланысты проектілік жұмысты орындайды. Дайын жұмыс электронды түрде тапсырылады.

**Күтілетін нәтиже:**

- Оқушы үшөлшемді модельдерді құру мүмкіндіктері туралы тереңдетілген білім алады.
- Нақты нысандардың модельдерін өздігінше құруға үйренеді.

- Жан-жақты ізденушілігі артады.

**Курсты аяқтау формасы:** сынақ, проектілік жұмысты қорғайды.

## **2. Оқу курсының жалпы сипаттамасы**

Бұл факультатив курстың бағдарламасы ақпараттану курсының ақпараттық модельдеу бөлімі бойынша білім мен біліктерді жүйелеуге бағытталған.

Факультативтік курс 34 сағатқа есептеліп, SketchUp үшөлшемді графиктер редакторының құралдары көмегімен модельдер құру негіздерін зерттеуге арналған. Курс материалдарын оқуда орындалатын практикалық тапсырмалар оқушыларды Бірыңғай мемлекеттік емтихандағы стереометрия нысандарын есептеу мен салуға байланысты бірқатар тапсырмаларды орындауға дайындайды.

Курс бір жағынан, жалпы орта білім беру мекемелеріндегі оқыту процесінде үшөлшемді графикалық бейнелерді қолдану біліктерін дамытуға бағышталса,

Екінші жағынан – оқушылардың келешектегі оқу немесе өндірістік жұмыстарда қолданбалы мақсаттарға бағытталған.

Курстың мазмұны оқу жылы барысында негізгі мектеп бағдарламасын меңгерумен қатар информатика және технология курстары бойынша оқытылатын жеке модуль болып табылады.

Оқушылар оғестік қолданбалармен қарапайым жұмыс дағдыларын игерген, сонымен қатар олардың интерфейстерінің негізгі элементтерімен таныс деп ұйғарылады.

### **2.1 Оқу курсы бағдарламасының негізгі бөлімдері**

1. Кіріспе. Компьютерлік графиканың негізгі ұғымдары.
2. Екіөлшемді жұмыс өрісі. Сахна-проектісінің үшөлшемді кеңістігі.
3. Осьтерді түстік кодтау
4. Камералар, сахнадағы навигация, ортогональды проекциялар(түрлері)
5. Үшөлшемді модельдердің үш типі. Құрама модельдер.
6. Жазық және қиықсызықты беттер. Сплайндар және полигондар.
7. Бағдарламаның интерфейсі. Негізгі мәзір. Құралдар тақтасы.
8. Сурет салудың базалық құралдары.
9. Интерфейстің логикалық механизмі.
10. Координаттық жазықтықтарда жазық фигураларды салу.
11. Стандартты түрлер (проекциялар).
12. Құралдар мен өзгерту параметрлері.
13. Стереометрия фигуралары.
14. Нысандар өлшемдері. Тура салулар.
15. Материалдар және текстурирлеу.

Курстың тақырыптық жоспары бойынша 13 сағат теориялық сабақтар және 21 сағат практикалық сабақтар болуы тиіс.

## **2.2 Оқушылардың оқу жұмысын ұйымдастыру қалыптарының тізімі**

Курс оқудан тыс жұмыстың ғылыми-танымдық түріне жатады. Әңгімелер және практикалық сабақтар түрінде жүргізіледі. Әңгіме барысында электронды кестелер құралдары арқылы берілгендерді визуалдаудың нақты әдістері жайлы ақпарат беріледі. Практикалық сабақтарда оқушылар алынған мәліметтерге сүйене отырып, визуалдау технологиясын меңгеру бойынша тапсырмаларды өздігінше орындайды. Курс міндеттері электронды кестелер интерфейстерімен нақты жұмыс тәсілдерін көрсете отырып, сөздік әдістерді қолдану арқылы іске асырылады.

Практикалық жұмыстарды оқушылар мұғалімнің дайындаған таратылым материалдары бойынша өздігінше орындайды. Осымен бірге, оқушылар визуалдаудың қандайда бір әдісімен байланысты проектілік жұмысты орындайды. Дайын жұмыс электронды түрде тапсырылады. Проекттік жұмыстарды қорғау нәтижесі бойынша, мұғалім оқушылардың факультативтік курсты меңгеруі жайлы қорытындылар жасайды.

## **3. Оқу пәнін, курсты меңгерудің тұлғалық, метапәндік және пәндік нәтижелері**

### **3.1 Тұлғалық және метапәндік нәтижелері**

#### *3.1.1 Тұлғалық нәтижелер:*

Оқу-танымдық мотивация негізінде өздігінше оқуға икемділік және дайындық. Келешек оқудағы ақпараттық технологиялар құралдарының бір ретінде курс материалын меңгеру.

#### *3.1.2 Метапәндік нәтижелері*

Реттеуші әмбебап оқу әрекеттері:

- өмірлік жағдайларда шығармашылық сипаттағы мәселелерді шешу әдістерін меңгеру;

- мақсат қою білігін қалыптастыру- шығармашылық жұмыс құру, мақсатқа жетуді жоспарлау, жұмыс барысында көрнекі динамикалық графикалық нысандарды құру;

- алынған шығармашылық өнімді бағалау.

Танымдық әмбебап оқу әрекеттері:

- жалпы заңдылықтардан жеке құбылыстарға және керісінше пайымдаулар құру, пәндерді салыстыру негізінде пайымдаулар құру.

Коммуникативті әмбебап оқу әрекеттері:

- ақпараттық коммуникациялық технологияларды қолдану өрісіндегі құзыреттілікті қалыптастыру және дамыту;

- көрнекі баяндама үшін графикалық материалдарды дайындау;

### 3.2 Пәндік нәтижелер:

Оқу курсы оқушылардың «информатика» пәні бойынша пәндік нәтижелерге жетуіне жол береді. Оқушы үшөлшемді модельдерді құру мүмкіндіктері туралы тереңдетілген білім алады. Нақты нысандардың модельдерін өздігінше құруға үйренеді.

#### 4. Оқу пәнінің, курстың мазмұны

Үшөлшемді модельдеу. Модель типтері. Үшөлшемді жұмыс кеңістігі.

Үшөлшемді модельдеу редакторының интерфейсі. Құралдар тақтасы. Сурет салудың базалық құралдары. Камералар, ортогоналды проекциялар (түрлері).

Нысандарды модификациялау құралдары. Үшөлшемді модельдеу дағдылары.

Стереометрия фигураларын құру. Нысандарды біріктіру. Сурет салу құралдарын басқару. Қарапайым модельдерді құру.

#### 4.1 Тақырыптық жоспарлау үлгісі

**Жылына барлығы: 34 сағат**

**Аптасына 1 сағат**

№ п/п	Тақырып	Жалпы сағаттар саны	Теория	Практика
<b>I жартыжылдық</b>				
1-2	Кіріспе. Компьютерлік графиканың негізгі ұғымдары. Сахна-проециясының үшөлшемді кеңістігі.	2	2	
3-4	Sketch Up бағдарлама интерфейсінің элементтері. Сурет салудың базалық құралдары.	2	1	1
5-6	Камералар, сахнадағы навигация, ортогональды проекциялар(түрлері)	2	1	1
7-8	Батыру/суырып алу модификациясы құралдары.	2	1	1
9-10	Соңымнан ер: модификация құралдары.	2	1	1
11-12	Контур және орын ауыстыру модификациясы құралдары.	2	1	1
13-14	Айналдыру және масштабтау модификациясы құралдары.	2	1	1
15	Өлшеу. Сурет салудың құралдарын басқару.	1		1
16	Практикалық жұмыс «Кез келген радиусты	1		1

	шардың, конустың моделін құр».			
<b>II жартыжылдық</b>				
17-18	Модификация құралдарын басқару.	2	1	1
19-20	Конструкциялық құралдар.	2		2
21-24	Практикалық жұмыс «Стереометрия фигуралары. Айналу денелері».	4	1	3
25-26	Элементтер топтары және компоненттер.	2	1	1
27-28	Сахна нысандарын бейнелеу.	2	1	1
29-31	Беттер материалдарының тағайындалуы.	3	1	2
32	Практикалық жұмыс «Ғимарат моделін құру».	1		1
33-34	Жобаны құру және қорғау.	2		2
	<b>Барлығы:</b>	<b>34</b>	<b>13</b>	<b>21</b>

## **5. Оқыту процесін материалды-техникалық және оқу-әдістемелік қамтамасыздандыру**

### **5.1 Пәннің оқу-әдістемелік қамтамасы (мұғалімге)**

1. А. Петелин. SketchUp – просто 3D. Учебник-справочник Google SketchUp v. 8.0 Pro (в 2-х книгах). Электронное издание. 2013

### **5.2 Материалды-техникалық қамтама (мұғалімге)**

#### 5.2.1. Ақпараттық-білім ресурстары

[http://prosketchup.narod.ru/files/SU3D\\_1\\_2.pdf](http://prosketchup.narod.ru/files/SU3D_1_2.pdf)

<http://rutube.ru/video/person/250762/>

[http://www.varson.ru/geometr\\_9.html](http://www.varson.ru/geometr_9.html)

<https://www.sketchup.com/learn/videos/836>

<http://academics.triton.edu/faculty/fheitzman/Sketchup%20basics.pdf>

Dictionary.com Flashcards

LinguaLeo.

#### 5.2.2 Оқушыларға арналған ақпараттық-білім ресурстары

1. <http://academics.triton.edu/faculty/fheitzman/Sketchup%20basics.pdf>

2. busuu.com

3. Puzzle English

#### 5.2.3 Компьютерлік техника және интербелсенді құралдар.

Әрбір оқушы үшін графиктік нысандарды салу мүмкіндігін беретін замануи дербес компьютер қолжетімді болу керек. Жұмыс орнында міндетті түрде үш батырмалы тінтуірдің болуы керек. Компьютерде программалық қамтамалар орнатылған болуы тиіс, соның ішінде үшөлшемді модельдеу дағдыларын қалыптастыру мүмкіндігін беретін SketchUp графиктік редакторы.

Теорияны және оқушылардың практикалық жұмыстарын талдау мүмкіндігін беретін мультимедиялық көрсетілімдер жабдықтары (компьютер және мультимедиялық проектор) көрнекілік құралы болып табылады.

#### 4.2 «Информатика пәнінің терминологиясын ағылшын тілінде үйрету әдіс- тәсілдері» (әдістемелік құрал)

*Пән мұғалімі: Кантарбаева Алия Сайлауовна,  
информатика пәнінің мұғалімі,  
«Жақсы №1 орта мектебі» КММ  
Электронды пошта: kan\_aliya@mail.ru*

Біріккен ұлттар ұйымының шешімімен «**XXI ғасыр – ақпараттандыру ғасыры**» деп аталады. Қазақстан Республикасы да ғылыми - техникалық прогрестің негізгі белгісі – қоғамды ақпараттандыру болатын жаңа кезеңіне енді.

Қазіргі кезде біздің қоғамымыз дамудың жаңа кезеңіне көшіп келеді, бұл кезең ақпараттық кезең, яғни компьютерлік техника мен оған байланысты барлық **ақпараттық-коммуникативтік технологиялар** педагогтар қызметінің барлық салаларына кірігіп, оның табиғи ортасына айналып отыр. **«Білім берудегі ақпараттық-коммуникативтік технологиялар»** ұғымы **«оқытудың жаңа инновациялық технологиялары»**, «қазіргі ақпараттық оқыту технологиялары», «компьютерлік оқыту технологиялары» және т. б., тіркестермен тығыз байланысты.

Оқушы өзін қоршаған ортаны барлық сезім мүшелері арқылы танып, біледі, алайда олардың қабылдауы әртүрлі. Ақпараттарды қабылдаудың негізгі арналары: есту, көру және сезу болып табылады. Өзін қоршаған ортадан қабылдайтын мәліметтердің 90 пайызын көру жүйесі арқылы, 9 пайызын есту жүйесі арқылы, тек 1 пайызын сезім мүшелерінің көмегімен қабылдайды. Көру жүйесі – есте сақтаудың түрлері ішінде жетік, үздік дамығаны. Педагог – психологтардың зерттеулері бойынша берілетін білім оқушының ішкі мұқтаждығымен сәйкес келмесе, онда оқу процесінде қиындық туындайды. Тәжірибе тұрғысынан информатика пәнін алатын болсақ, компьютермен жұмыс істеу кезінде жаңа ұғымдармен таныс болмауынан және техника құралын бірінші рет пайдаланып отырғандықтан, оның мүмкіншілігі мен қажеттілігін білмеуі салдарынан оқушылардың өздеріне деген сенімсіздігі туады.

Қазіргі кезде мектепте жас ұрпақ тәрбиесі, оның жеке тұлғасының жаңаша қалыптасуы, әлеуметтік дүниеге көзқарасы, жалпы болмысы, ең алдымен мұғалімге байланысты. Қазіргі заман мұғалімінен өз пәнінің терең білгірі болуымен қатар, тарихи танымдық, педагогикалық – психологиялық, саяси экономикалық, білімділік және **ақпараттық сауаттылық талап етілуде**. Ол заман талабына сай білім беруде жаңалыққа жаны құмар, шығармашылықпен жұмыс істеп, оқу-тәрбие ісіне еніп, оқытудың **жаңа технологиясын** шебер меңгерген жан болғанда ғана, білігі мен білімі жоғары жетекші тұлға ретінде ұлағатты саналады.

Оқушы білімінің сапалы болуы бір жағынан мұғалімнің сабақ беру шеберлігі мен **жаңа технологияны** тиімді пайдалана білуіне байланысты болса, екінші жағынан мектептің техникалық материалдық базасының жабдыкталуы да әсер етеді. Оқушының мектепте алған білімді тек игеріп қана қоюы жеткіліксіз, оны жетік меңгеру арқылы болашақ өмірінде өз қажеттілігіне жарата білуі керек.

Бүгінгі күннің басты ерекшелігі оқу процесінде жетілдіру жолында ең озық әдістемелер іздестіріліп, оқу орындары әртүрлі оқу бағдарламамен жұмыс істеуде.

***Солардың ішінде оқушы үшін осы әдістемелік құралды пайдалану арқылы:***

- оқу материалдары туралы оқушыларға дәл және толық ақпарат беру арқылы оқыту сапасын арттырады.

- оқытудың көрнектілігін арттырып, оқу материалын саналы игеруге жеткізеді;

- заман талабына сай үш тілді еркін меңгеруіне көмектеседі;

- абстрактылы оқу материалдарын нақтылыққа жеткізіп, оқытудың тиімділігін жетілдіреді;

- оқу материалының маңызын арттырып, *уақыттан ұтып, есте сақтау қабілеттерін жетілдіруге* қол жеткізеді. Есте сақтаудың әсер алу, *қайталау ассоциация арқылы* оқу материалдарын терең игеруге жеткізеді;

- мұғалім мен оқушы еңбектерін жеңілдетіп, пікір алысып, байланыстарын арттырады.

Қазіргі заман талаптарына сай білім беру жүйесі де жетіліп, жаңа қырларын ашуда. Демек бұл орта білім берудің мазмұнын жаңарту болып табылады. Бұл оқытудың құзыреттілікке бағдарланған оқыту моделіне біртіндеп өтуге жағдай жасайтын білім беру жүйесін дамыту бағдарламасын әзірлеуді, жүзеге асыруды және оқытуды ұйымдастырудың дәстүрлі емес әдістері мен түрлерін, сондай-ақ түрлі пәндерді кіріктіріп оқыту сабақтарын қолдануды талап етеді. Мұндай бағдарламалардың бірі - «Үш тілде білім беруді дамытудың 2015-2020 жылдарға арналған жол картасы». Аталған

бағдарламаны орындаудың негізгі жолдарының бірі жаратылыстану пәндерін кіріктіріп оқыту бойынша оқу-әдістемелік құрал әзірлеу болып саналады.

Кіріктіріп оқыту дегенде ең алдымен сабақта пәнаралық байланыстарды дамытуды қарастыру маңызды екені ескеріледі. Тіл мен пәнді пәнаралық байланысты жүзеге асырып оқыту танымдық міндеттерді, ұсыныстар жасауды, оқушының шығармашылық әлеуетін жүзеге асыруға көп жағдай жасалады [1].

Жаратылыстану бағытындағы пәндердің ішінде информатика пәнін оқыту контекстінде Қазақстандағы ең маңызды тіл – ағылшын тілі болып саналады, сондықтан да кіріктіріп оқытудың негізгін ағылшын тілі сабақтары алады. Ағылшын тілін оқыту үрдісіне кіріктіруді енгізу - ең алдымен, оқушының сабақ үстінде дамуы мен оның психологиялық жағдайын ескере отырып, оқытуды нығайту мүмкіншіліктеріне бағытталған.

Жалпы білім беретін жаратылыстану-математика бағытындағы мектеп мұғалімдері үшін, орта білім беру мазмұнын жанарту негіздерінің бірі, үштілді білім беруде заманауи CLIL әдісін белсенді қолдану өте тиімді. Ағылшын тілін жаратылыстану бағытындағы пәндермен кіріктіріп оқыту арқылы оқушыларды білім алуға қызығушылықтарын арттыруға, оларды ғылыми тіл дағдыларын дамытуға, информатика терминдерін қазақ тілінде ғана емес, ағылшын тіліндегі баламасын қолдануға және олардың ағылшын тілінде сауатты түрде «Үштілділік» ұлттық жоба аясында білімін дамуға болады.

Сонымен бұл әдіс оқушылардың тілдік қарым-қатынас қажеттілігі мен мүмкіндіктерін қазақ тілінде ойлануларына жағдай жасайды және бір мезгілде екі пәнді бірдей оқытуды жүзеге асыруға мүмкіндік береді, алайда негізгі назар тілге де, тілдік емес пәнге де аударылуы мүмкін. Сондай-ақ ағылшын тілін жаратылыстану бағыты пәндерімен кіріктіріп оқыту барысында қолданылатын әдіс-тәсілдерін атап көрсетер болсақ. Олар:

1. Оқушылар арысында информатикалық диктанттар жүргізу;
2. Диалогтік түрде оқушыларды бір-бірімен тілдесуін дамыту бойынша жаттығулар орындау.
3. Жаңа мәтіндер , терминдер арқылы оқушылармен жұмыстар жасау.
4. Сөздер мен сөйлемдерді жаздыру арқылы бір-бірімен өзара тексерулер жүргізу.
5. Қолданылған мәліметтің көлемін арттырып отыру.
6. Суреттер мен сөздерді сәйкестендіру арқылы жаттығулар орындау.
7. Жалпы логикалық ойындар арқылы сөздік қорларын молайту.
8. Оқушыларды әр түрлі терминдерді жатқа айтуға дағдыландыру [2].

Ағылшын тілі арқылы жаратылыстану-математика бағытындағы атап айтқанда, физика, информатика, биология, химия пәндерін кіріктіріп



оқытудың ұстанымдары мен тәсілдерін қазіргі білім жүйесінде кеңінен ауқымды түрде қарастырып жатқаны мәлім.

Осыған орай жаратылыстану пәндерінің ішінде информатика пәнін ағылшын тілінде оқытудың маңыздылығын айта кетер болсақ, ең алдымен оқушылардың информатикалық терминдерге байланысты сөздік қорын кеңейте отырып, өз бетімен ізденуге, шығармашылық қабілеттерін шыңдауға, өмірде болып жатқан әрбір ақпараттық технологиялық мәліметтерді ағылшын тілінде жеткізе білуге дағдылануға үлкен мүмкіндік туғызады.

Сонымен қатар, еліміздің басқа мемлекеттермен қарым-қатынасы артып, нығайған шақта ағылшын тілін еркін меңгере отырып, кезкелген салада ағылшын тілін қолдана отырып қарым-қатынасты жүргізе алатын жас ұрпақты тәрбиелеу әрбір педагог ұстаздардың айқын мақсатының бірі. [3].

«Информатика (физика, биология, химияда) мұғалімі – ағылшын тілі мұғалімі – оқушылар» үшбұрышының тілдесуінен туындаған қызығушылықтың әсерінен оқу материалын қабылдау, бақылау белсенділігі артады, сезімдік және логикалық ойлау жанданады, қиялдың жұмыс істеуі қарқыны ұлғаяды [4]. Жаратылыстану пәндерінің ішіндегі информатика пәні мен ағылшын тілі пәнін байланыстыра оқыту барысында 5-сыныпта өтілетін сабақтарда тапсырмалар жүйесін қолдануға болады.

**Мақсаты:** оқушыларға ағылшын тілін үйрету арқылы, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыру. Үштілді білім беру бағдарламасы негізінде үштілді меңгеру тәжірибесін жинақтап, әлемдік деңгейге көтеріліп Елдің ертеңі өресі биік, дүниетанымы кең, кемел ойлы азаматтарды тәрбиелеп өсіру, ұрпаққа ұлттық рухани қазынаны әлемдік озық ой – пікірмен ұштастыратын сапалы білім мен тәрбие беру.

**Міндеті:** бүгінгі заман талабына сай оқушыларды өз тілімен қатар, өзге тілді меңгеріп, игеруге баулу; Оқушыларға ағылшын тілі мен толық мәлімет бере отырып, сөйлеу, ойлау қабілеттерін арттыру; Тілді үйрету арқылы сол тілде өз ойын ашық жеткізе білуге машықтандыру.

**Оқу пәнінің жалпы мақсаттары:** оқушының жеке тұлға болып қалыптасуына және оның тұтастай дамуына ықпал ету, сөйлеу қызметінің негізгі түрлеріндегі қарапайым шеттілдік коммуникативтік құзыреттің қалыптасуы, оқушылардың эмоционалдық, шығармашылық, әлеуметтік, когнитивтік және тілдік қабілеттерін дамуы, ағылшын тілінде қарым-қатынас жасай алу негіздерін меңгеруі.

**Күтілетін нәтиже:** оқушылар өз тілін құрметтеуге үйренеді; Шетел тілінде сөйлеу қабілеттері қалыптасады; Өз білімін жетілдіреді; Проблеманы көре алатын және оны шеше алатын, барлық ақпарат түрлерімен жұмыс істеп, алған білімдерін өмірде кездескен нақты жағдайда пайдалана алатын тұлға қалыптасады [5].

5-сыныпта өтілетін сабақтарда тапсырмалар жүйесін төмендегідей қолдануға болады.

**1-тапсырма.** Берілен сөздер мен сөйлемдерді аудармасы бойынша сәйкестендіріңіз.

Ағылшын нұсқасы	Қазақша нұсқасы
<p>1. <b>Cybersecurity</b>                  2. <b>Cybercrime</b>                  3. a program that detects and neutralizes computer viruses.</p>	<p><b>Киберпреступность</b> – преступная деятельность с использованием компьютеров и Интернета.                  Хакеры атакуют компьютеры используя различные способы. Самые распространенные из них это:                  - Компьютерные вирусы;                  - Фишинг;                  - DDoS.                  • программа, выявляющая и обезвреживающая компьютерные вирусы.                  • <b>Кибербезопасность</b> – безопасность компьютера и пользовательских данных.</p>

**2-тапсырма.** Берілген әріптерден сабақтың тақырыбын табу және оны ағылшын тіліне аудару.

К	Ұ	Я	Ш	Д	И
І	Т	А	Ы	Қ	А
Ф	О	П	Л	А	Г
Б	Р	М	У	А	Р
Е	Т	Т	Е	М	А
К	Е	С	Т	М	А

**3-тапсырма.** Бос орындарға тиісті сөздерді жазыңыз:

Тиісті сөздер: *Алгоритм, команда, алгоритм орындаушысы* (Algorithm, command, algorithm orundaushysy)

Дәл сипатталған тапсырма ... болып табылады, ал алгоритмдегі кез-келген іс-әрекет ... деп аталады. ... дегеніміз алгоритмді жүзеге асырушы.

**4-тапсырма.** Ағылшын тілінде берілген ақпараттық өлшем бірліктерін өлшем бірлігіне сай сәйкестендіру.

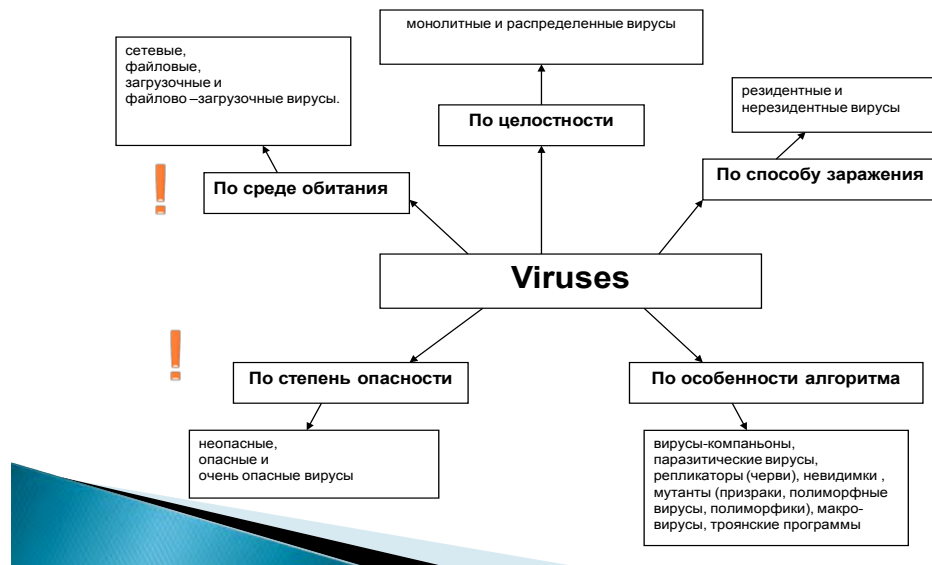
№	Өлшем бірліктер	
1	1 byte =	8 bits
2	1 Kilobyte=	1024 bytes
3	1 Megabyte =	1024 Kilobytes

4	1 Gigabyte =	1024 Megabytes
5	1 Terabyte=	1024 Gigabytes
6	1 Petabyte=	1024 Terabytes
7	1 Exabyte=	1024 Petabytes

**5-тапсырма. Вирустардың классификациясын құрастыру.**

## Virus classification

*Классификация вирусов*



**6-тапсырма. Тамақты дайындау алгоритмін құрастыр.**

## We are making pea soup



**7-тапсырма. Аудармасын жазу.**

Status bar	
Menu bar	

Title bar	
Working field	
Scroll bar	
Scale bar	
Navigation area	

**8-тапсырма. Match Executors and Teams ( Исполнители и команды)**

Performers	Teams
	
	
	
	
	

## 9-тапсырма. Сұрақты ұстап ал!

Мұғалім сұрақ қойған кезде фасоль салынған қапшықты лақтырады. Бұл сұрау үдерісіне кинестикалық сипат береді және оқушыларды өз еркімен жауап беру үшін ниет білдіруге итермелейді. Сіз оқушыларға жауапты білмеген жағдайда сұрақты басқа оқушыға лақтыруына мүмкіндік бере аласыз. Сонымен қатар, бұл тапсырманы командамен шешуге де болады. Мұғалім кезек-кезекпен фасольды қапшықты әр командаға лақтырады. Егер де қапшықты қағып алған адам сұраққа жауап берсе, онда команда 3 балл алады. Егер де ол жауабын білмесе, қапшықты басқа командаға 2 балға лақтырады. Егер де қапшық тағы да кері лақтырылатын болса, онда дұрыс жауаптың құны 1 балға дейін төмендейді.



## 10-тапсырма. «Он сұрақ»

Мұғалім бір оқушыны таңдап алады және оның маңдайына негізгі сөз жазылған стикерді жапсырады – қатысушы сыныпқа 10 сұрақ қоя алады, оған жауап не ИӘ, не ЖОҚ деп беріледі. (Мысалы: Монитор, Сызғыш, Мәзір жолы, наушники (құлаққап), screen (экран), character (символ-таңба), processor).



## 11-тапсырма.

**to transform – түрлендіру – преобразовывать**

Бүгінгі негізгі сөзден барынша көп қысқа сөздерді құрастыру қажет.  
Сіздің нәтижеңіз қандай?

Өте жақсы: 10 және одан да көп сөз

Жақсы: 8 және одан да көп сөз

Жаман емес: 6 және одан да көп сөз

to transform – түрлендіру – преобразовывать

Бүгінгі негізгі сөзден барынша көп қысқа сөздерді құрастыру қажет.



Сіздің нәтижеңіз қандай?

өте жақсы: 10 және одан да көп сөз

жақсы: 8 және одан да көп сөз

жаман емес: 6 және одан да көп сөз

### Ақпараттағы ақаулық

1-ші оқушыда ақпараттың 50 пайызы жазылған парақ бар.



Ақпараттың қалған бөлігі 2-ші оқушыдағы парақта.

Жұптағы екі оқушы бір-біріне өз бөлігіне қатысты түсініктеме береді (оны қағаздан көрсетпестен).

Жұптар сыныппен кері байланыс орнатады.

### 12-тапсырма. Кезбе тілші

Топтарда .....туралы жаңалықтар бағдарламасын жасау қажет. (мысалы: графикалық редактор бағдарламасы, суретті салғанда қолданылған бағдарлама және т.б.)



13-тапсырма. Алгоритм қадамдарын дұрыс орындап, суретін шығарыңыз.

Graphic dictation – guess the figure  
Assignment 1 Option 6

отступите 5 клеток сверху и 3 клетки слева, ставьте точку и начинайте рисовать

2 →	4 ↓	1 →	2 ↑	1 →	1 ↑
4 →	1 ↓	1 →	3 ↓	1 ←	1 ↓
1 ←	1 ↑	4 ←	1 ↓	1 ←	1 ↑
1 ←	3 ↑	1 ←	2 ↑		

*Handwritten signature: D. I.*



**14-тапсырма.** Кестедегі мәліметтерді оқып, таныс мәліметтерге белгі қойыңыз. (+)

Spreadsheet programs	Operating System	Work online	Multiple user usage	Cost
MS Office Excel				
Openoffice Calc				
Numbers				
Google Sheets				

**15-тапсырма.** Сөздерге қатысты ақпарат түрлерін сөздер қатарына жинақтау.




**16-тапсырма.** Кестедегі ағылшын тіліндегі сөздерінің аудармасын тауып, сәйкестендіріңіз.

	Match words
organize	бірнеше - множественный
set	слайд-шоу
papyrus	қол жетімді - доступный
construction	шығарма - сочинение
digital	сауалнама - анкета
flyer	жарнамалық парақша - листовка
essay	папирус
slideshow	ұйымдастыру - организовать
questionnaire	ұйымдастырылмаған - неорганизованный
unorganized	сандық - цифровой
available	құрылыс - строительство
multiple	жиынтық - комплект



**17-тапсырма.** Берілген анықтамаларына сәйкес, принтерлерді көрсетіңіз.

<p><b>Multifunction</b> Integrates printing, copying and scanning functions into one machine.</p>	<p><b>Plotter</b> Used for large-scale and high quality prints, such as banners.</p>	<p><b>Dot matrix printer or impact printer</b> Works with tape, prints with carbon and makes noise when printing.</p>
<p><b>Inkjet printer</b> Works with ink cartridges to print text, spreadsheets, photos and graphics.</p>	<p><b>Laser printer</b> Works with toner and consumes more electricity than inkjet printers of the same size.</p>	
		

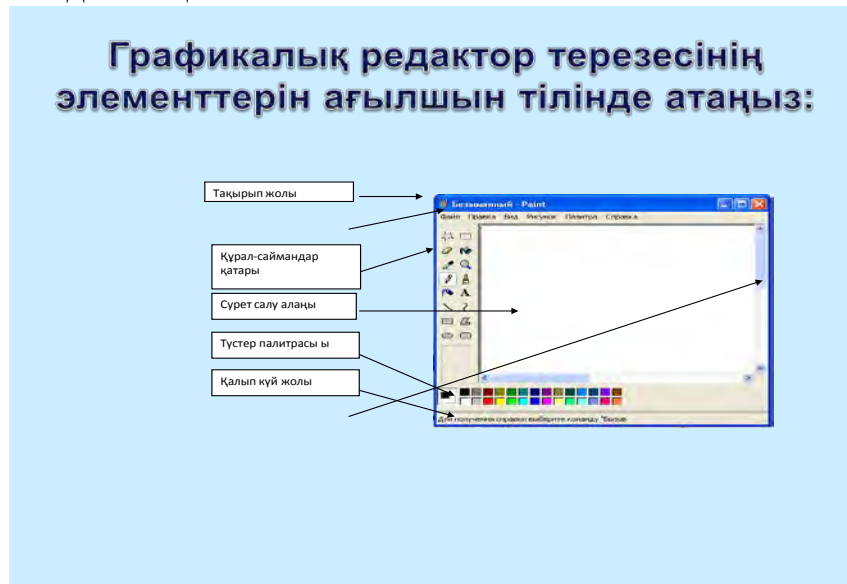
**18-тапсырма .** Берілген сөздерді тиісті бағанға толтырып, жазу.

**Divide these words by type of information and fill in the table**

Warm, tasty, brightly, loud, beautiful, sweet, cold, quiet, hot, sour, fragrant.

Звуковая	Зрительная	Вкусовая	Обонятельная	Тактильная

**19-тапсырма. Графикалық редактор терезесінің элементтерін ағылшын тілінде атаңыз.**



**20 –тапсырма. Мәтінді қазақ тіліне аударыңыз.**

**Mouse** A device, moved by hand across a flat surface, which control the movement of the cursor or pointer on a display screen.



**21 –тапсырма. Мәтінді қазақ тіліне аударыңыз.**

**Hard disk**

A fixed magnetic disk generally fitted internally in a personal computer, on which computer data is stored on rotating magnetic surfaces. Hard disks hold more data and are faster than floppy disks.



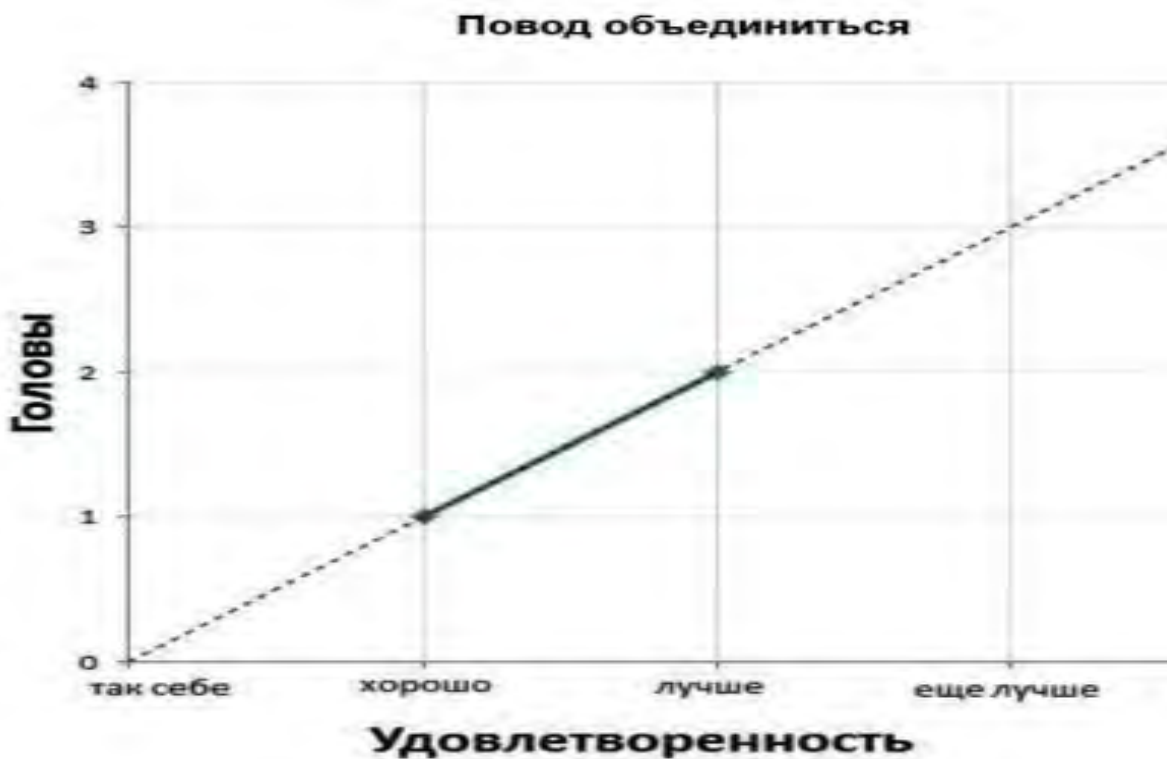
## 22 –тапсырма. Терминдерді жаттаңыз.

абзац	еже, азат жол
абонент	абонент
абонентная линия	абонентті желі
абонентская база	абоненттік база
абонентская машина	абоненттік машина
абонентская система	абоненттік жүйе
абонентская таблица	абоненттік кесте
абонентский адрес	абоненттік адрес
абсолютная адресация	абсолютті адресстеу
абсолютная величина	абсолютті шама
абсолютная вероятность	абсолютті ықтималдық
абсолютная единица	абсолютті бірлік
абсолютная задержка	абсолютті тежеу
абсолютная инструкция	абсолютті нұсқау
абсолютная ошибка	абсолютті қате
абсолютная погрешность	абсолютті қателік
абсолютная постоянная	абсолютті тұрақты
абсолютная программа	абсолютті программа
абсолютная система отсчета	абсолют санақ жүйесі
абсолютное выражение	абсолютті өрнек

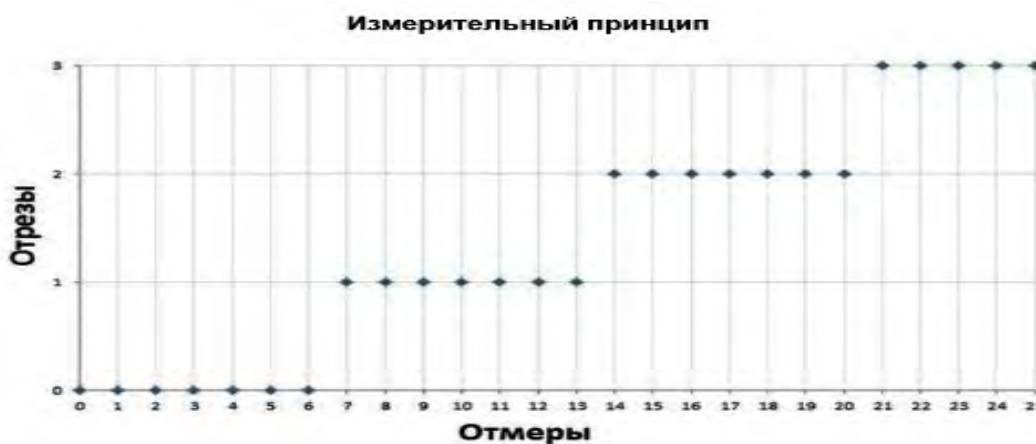
## 23 –тапсырма. Домино ойыны.

	Ақпарат сөзіне қандай мағына бересіз?	«Информация» сөзі латынның түсіндіру,баяндау деген ұғымдарды беретін <u>informatio</u> сөзінен шыққан.	Ақпараттық процесстер деген не?
Адамға немесе белгілі бір құрылғыға берілген белгі.	Арифмометрді қай жылы, кім ойлап тапты?	1694 жылы Германияда Лейбниц ойлап тапқан.	
Ақпаратпен орындалатын әрекеттер (қабылдау, сақтау,өңдеу, шығару)	<u>ASCII кодында</u> <u>БОРАН</u> хабарын кодта.	1 8 E 8 0 9 8 Д 8	СИГНАЛ дегеніміз не?

24–тапсырма. Мәқал мәтелді табыңыз, оны ағылшын тіліне аударыңыз.



Жауабы: Бір бас жақсы, екеу-одан да жақсы (Одна голова – хорошо, а две – лучше).



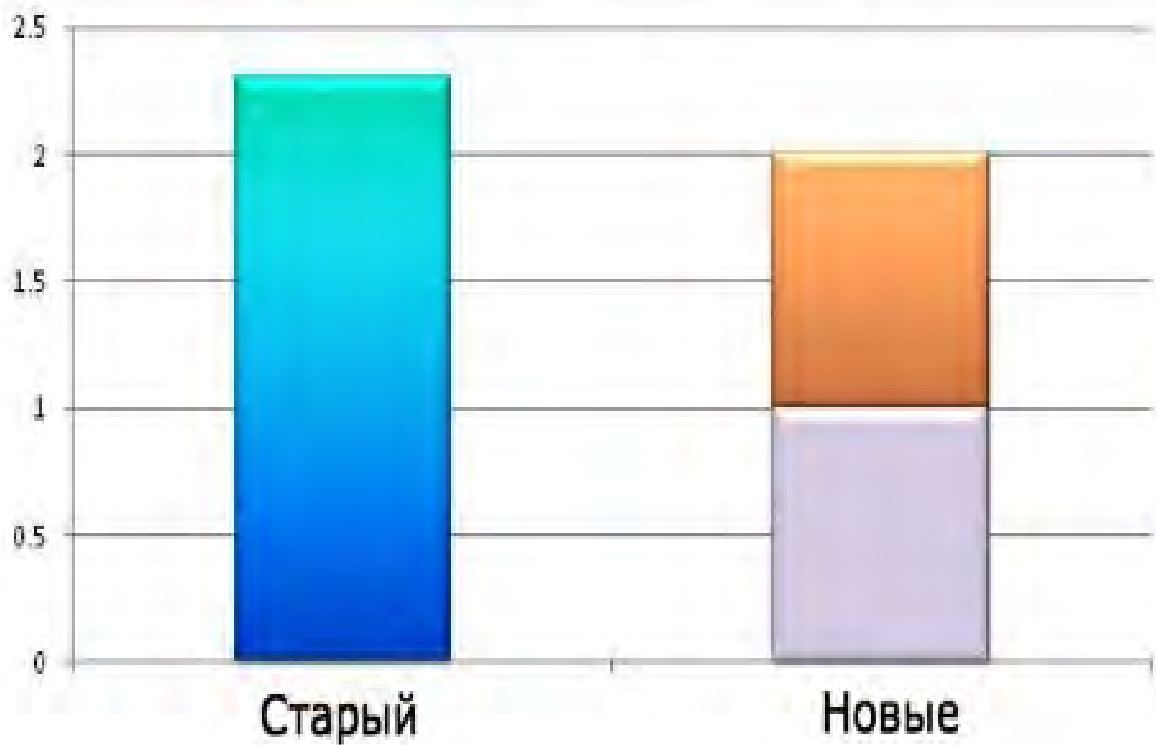
Жауабы: Жеті рет өлшеп, бір рет кес! (Семь раз отметь, один – отрежь).

### Календарь ненадежного человека



Ответ: Семь пятниц на неделе. (Еріншектің ертеңі таусылмас.)

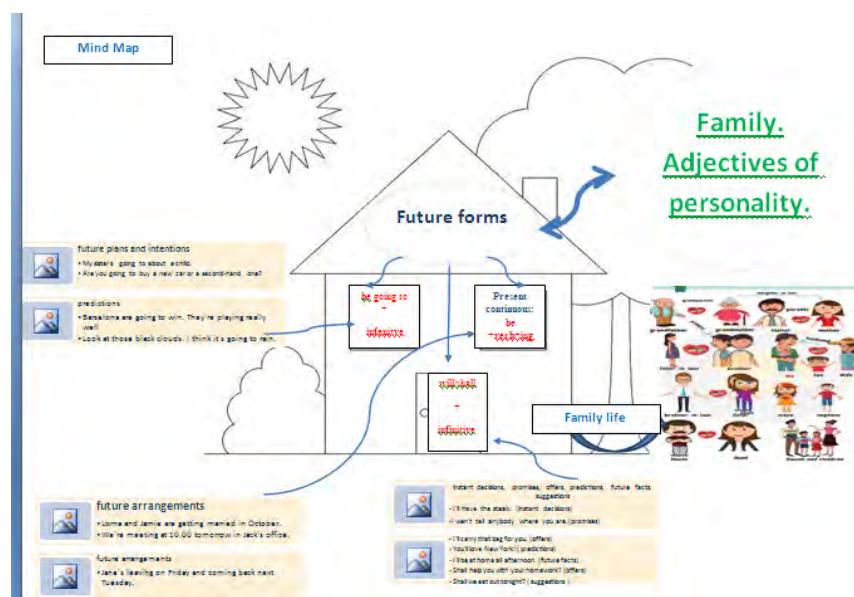
### Относительная ценность друзей



Жауабы: Старый друг лучше новых двух.



25 - тапсырма. Mind Map жасау графикалық редактор бағдарламасында.



Көптілділік біздің қоғам үшін 2006 жылғы Елбасының «Тілдердің үштұғырлылығы» – «Триединство языков» - «Trinity of languages» тұжырымдамасынан бастау алды. Елбасымыз Н.Ә.Назарбаев «Қазақстан-2050» Стратегиясы – қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Жолдауында: «Үш тілді меңгеру – біздің еліміздің әрбір азаматына өмірдегі шексіз жаңа мүмкіндіктерді ашады. Қазақстанды әлем халқы үш тілді бірдей пайдаланатын жоғары білімді мемлекет ретінде тануы керек», - деген болатын. Елбасымыздың осындай қанатты сөздерінің астарында үлкен сенімнің бар екенін аңғарамыз. Бұл сенімді орындау үшін жасөспірімдер мен жас ұрпаққа үлкен жол көрсетуіміз керек, сондықтан біз жаратылысану пәндерін соның ішінде атап айтар болсақ информатика сабақтарын ағылшын тілінде байланыстыра оқыту арқылы сабақ барысында қосымша берілетін терминдер сөздігімен оқушының ағылшын тілін меңгерудегі сөздік қорын қалыптастыруға және бәсекеге қабілетті болардай білімін толықтыруға өз көмегімізді тигізе аламыз.

## Пайдаланылған әдебиеттер

1. Дорожная карта развития трехязычного образования на 2015-2020 годы. Утвержден совместным приказом и.о. Министра образования и науки Республики Казахстан от 5 ноября 2015 года № 622, Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 9 ноября 2015 года № 344 и Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 13 ноября 2015 года № 1066.

2. Мартынова М.В. Интегрированное обучение. Педагогические технологии. типы и формы интегрированных уроков. Методическиерекомендации. <http://ido.tsu.ru/ss/?unit=199>

3. Анализ и планирование урока иностранного языка в общеобразовательной школе. <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=464865>

4. Типовая учебная программа по предмету «Химия» для 7-9 классов уровня основного среднего образования. <http://nao.kz/>

5. Ағылшын тілін және жаратылыстану-математика бағытындағы пәндерді (информатика, физика, химия, биология, жаратылыстану) кіріктіріп оқыту Оқу-әдістемелік құрал. <https://nao.kz/files/blogs/1488274245371.pdf>.

### 4.3

*Авторы: Мусабаева Асел Айдарбаевна  
«Ерекше дарынды балаларға арналған  
мамандандырылған «Дарын» мектеп-интернаты» КММ,  
Жамбыл облысы әкімдігі білім басқармасы  
Электронды пошта: [aidarbayevna.assel@gmail.com](mailto:aidarbayevna.assel@gmail.com)*

## Түсінік хат

Жаратылыстану ғылымдары қызықты, әрі тартымды пәндер. Оқу бағдарламасы болашақ дәрігер болатын оқушыларды организмнің тіршілік әрекетімен таныстырып, патологиялық құбылыстарды ғылыми тұрғыдан ұғынуға, оларды жоюға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, қалыпты физиология оқушылардың дәйекті көзқарастарын және бейіндік кәсіби ойлау қабілетін жеткілікті қалыптастырады.

«Breathing» тақырыбы бойынша қысқа мерзімді жоспар 8-сыныптарға арналып жасалынды. Қазан айында ашық сабақ ретінде мектеп қабырғасында көрсетілді. Сабақ 40 минутқа есептелінген. Нәтижесінде оқушылар ағылшын тілінде биология пәні бойынша:

- биологиялық ұғымдарды, теорияларды, терминдерді дұрыс жазу, атау, оқу.

- Теориялық білімдерін практикада қолдана білу.

- дұрыс ой қорытулар жасап, оны дәлелдеп көрсете білу.

- алған білімдерін басқа пәндерде қолдана білу.

- мәтіндерді оқуда жаңа терминдерді, заңдылықтарды, фактілерді таба білу, оны дәлелдей білу.

- биологиялық мәтінмен жұмыс жасау (талдау, қажетті ақпаратты алу), биологиялық терминология мен дәлелдемелерді қолдана отырып, өз ойын ауызша және жазбаша түрде анық және нақты түсіндіре білу;

- терминдердің мағынасын ажыраты білу.

- ағылшын тілінде негізгі терминдерді білу;

- биологияның негізгі терминдерін ағылшын тілінде түсіндіре алуы;


- жаңа тақырыпқа байланысты жаңа терминалогиялық сөздіктерді аудару білуі;

- мәтінді аудару білу дағдыларын қалыптастырады.

## Негізгі бөлім

<b>Subject:</b>	<b>Biology</b>	<b>Grade</b>	<b>8</b>
<b>Teacher:</b>	<i>Mussabayeva Assel</i>		
<b>The theme (topic):</b>	Breathing		
<b>Date:</b>	The 18 <sup>th</sup> of October	Duration of the lesson:	40 minutes
<b>Place of the lesson:</b>	413 rd biology classroom	Number of students:	13
		Attended:	13
		Absent:	
<b>Lesson objective:</b>	- To explain the mechanisms of breathing in English		
<b>Language objectives:</b>	<b>Pupils know and can use the following terms:</b> Оқушылар келесі терминдерді біледі және қолданады: <b>Chest cavity</b> – кеуде қуысы/грудная полость		

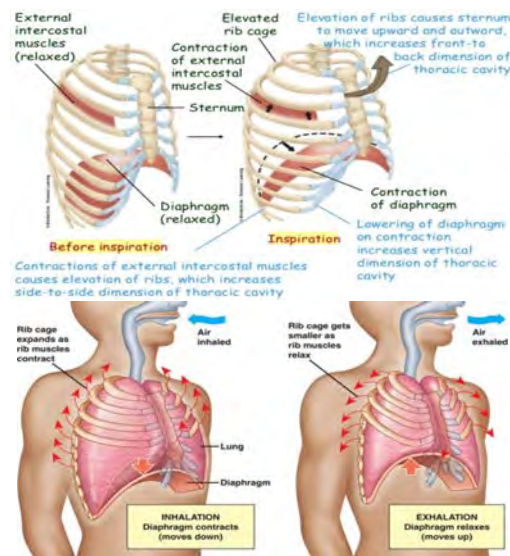


	<p><b>Diaphragm</b> – көкет/диафрагма  <b>Sellotape</b> - скотч  <b>Sternum</b> – төссүйек/грудинка  Intercostal muscles – қабырғааралық бұлшықеттер-межреберные мышцы  <b>Pressure</b> – қысым/давление  <b>Respiratory cancer</b> – тыныс алу жолдарының обыры/рак дыхательных путей  <b>Respiration rate</b> - тыныс алу жиілігі/ частота дыхания.</p>	
<b>Expected results:</b>	Pupils will understand the respiratory system and can use in daily life.	
<b>Necessary equipment and devices:</b>	PC, whiteboard, magnetic board, markers, plants, water.	
<b>Additional resources:</b>	Presentation Handouts and photographs in the process breathing. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=gXCEbuqC4SQ">https://www.youtube.com/watch?v=gXCEbuqC4SQ</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Gf1I2_LhXro">https://www.youtube.com/watch?v=Gf1I2_LhXro</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=b7uwVc7M8Pg">https://www.youtube.com/watch?v=b7uwVc7M8Pg</a>	
<b>Procedure of the lesson</b>		
<b>Stage of the lesson</b>	<b>Tasks and exercises</b>	<b>Ескерту</b>
<b>Organizational stage</b> <b>30 seconds</b>	1. Greeting students	Stickers will be given to pupils for evaluation
<b>Checking up homeworks</b> <b>7 minutes</b>	<p><b>Questions for checking previous lesson:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Why do we start to breath faster during physical activities?</li> <li>- Using plastic bottle long model describe what happen when we inhale?</li> <li>- What is the percent of oxygen and carbon dioxide in inhaled air?</li> </ul> <p>Is it different from exhaled air?</p>	Pupils will do their home task at home and give their answers.
<b>To divide pupils into groups</b> <b>5 minutes</b>	<p>To divide pupils into 2 groups using the methods “mosaic”:</p> <p><b>I топ – «Bronchi»</b>  <b>II топ – «Lungs»</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>	Students will assembly a picture of "Lungs" through paper cross sections and find the subject behind them "Breathing" and divide into 2 groups through their numbers.

**Жаңа білімді  
меңгеру  
The study new  
material  
5 minutes**

<https://www.youtube.com/watch?v=b7uwVe7M8Pg>.  
Human needs to breath. Breathing is taking air in and out of the lungs. Taking air in is called inhale. Taking the air out is called exhale. Two types of muscles work during breathing: intercostal muscles and diaphragm.  
When we inhale intercostals muscles move your chest upward. Diaphragm goes down. This helps to make our lungs' volumes bigger. Also, the pressure in lungs decreases and air comes into the lungs. When we exhale intercostal muscles go down. Diaphragm goes up. This makes your lungs' volume smaller. Pressure in lungs increase and air goes out of the lungs.

A special video will be shown to pupils to reflect on a new theme. Pupils will tell their opinions.



**Application of  
knowledge  
11 minutes**

**1.To present a poster by the method of “Mosaic”**  
**2.Activity**  
How does diaphragm help us to breath?  
✓ Take a balloon and slide its neck to vent slot of bottle. And left parts of balloon should be hanging inside of bottle.  
✓ Cut the bottom of the plastic bottle and other balloon. Then stretch balloon sheet over bottom of the bottle. Using sellotape stick balloon sheet there. Tie balloon neck.  
✓ And now gently pull balloon down that covers bottom of the bottle. Observe what happens and record results. Then bring it back to previous position. What happens now?

In order to check the knowledge two students will demonstrate how the diaphragm works. If it is necessary, the moment of refreshment will be organized.

<p><b>Questions for classifying the lesson</b>  <b>Game: “Roulette”</b>  <b>5 minutes</b></p>	<p><b>Questions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- What happens in our lungs when we hold breath underwater?</li> <li>- How does air move into your lungs?</li> <li>- Why do we start to breath faster during physical activities?</li> <li>- What is the percent of oxygen and carbon dioxide in inhaled air? Is it different from exhaled air?</li> </ul>	<p>Pupils answer the questions playing the game “Roulette”</p>
<p><b>Questions for classifying the lesson</b></p>	<p>➤ Inhaling other people’s smoke is called passive (second hand) smoking. It is about 4 times more toxic than active smoking. Tobacco smoke contains more than 7 000 chemicals and 70 of them cause respiratory cancers.</p> <p>So try to stay away from smoking area.  In babies, lungs completely fill the thorax and large amount of lungs are found in midback while babies are lying on their backs. So when they breathe, their lungs can expand only into abdomen.</p>	<p>Мұғалім сабақ тақырыбына байланысты қызықты және танымдық деректер көрсетеді.</p>
<p><b>Final stage</b>  <b>2 minutes</b></p>	<p><b>Home task: «Research time»</b>  Respiration rate is the number of breathes taken per minute (a breath is one inhalation and one exhalation).</p>	<p><b>“Research time”</b>  task will be given to pupils as a</p>

	<p>Counts breath made per minute and record results.</p> <table border="1" data-bbox="464 254 1180 480"> <tr> <td data-bbox="464 254 823 327">Respiratory rate of small baby per minute</td> <td data-bbox="823 254 1180 327"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 327 823 401">Respiratory rate of you per minute</td> <td data-bbox="823 327 1180 401"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 401 823 480">Respiratory rate of grandfather per minute</td> <td data-bbox="823 401 1180 480"></td> </tr> </table> <p>Make a conclusion why they have different respiration rate. Why does one breathe faster than others? Count your breaths per minute during different times of the day and for different activities.</p> <p>Construct a graph to show the respiration rate per minute of the various activities. Label all parts of the graph.</p>	Respiratory rate of small baby per minute		Respiratory rate of you per minute		Respiratory rate of grandfather per minute		research topic.
Respiratory rate of small baby per minute								
Respiratory rate of you per minute								
Respiratory rate of grandfather per minute								
<p><b>Reflection</b> <b>5 minutes</b></p>	<p>Padlet</p>	<p>Students will write their own conclusion about the lessons on a tablet, the teacher reads it on an interactive whiteboard.</p>						

### Рефлексивті есеп

Бүгінгі 8-сыныпта Физика пәні бойынша қазақ сыныбында өткізілген сабақ өзіме ұнады. Мен сабақтың тақырыбына байланысты нақты мақсат қойдым. Қойылған мақсаттар SMART мақсатқа сәйкес нақты, өлшеуге болатын, оқушыларға қолжетімді, қысқа да нұсқа және белгілі бір уақыт аралығымен шектеулі болды деп ойлаймын. Мұны мен оқушылардың сабақты түсінгендігінен байқадым. Оқу нәтижесі оқу мақсаттарына сәйкес келді. Берілген тапсырмалар оқушылардың әртүрлі үш деңгейіне сәйкес келді. Яғни, тапсырманың жеңілдеген түрінен тапсырманың күрделілірек тапсырмаға өттік. Оқушылар орындайтын шаралар бүгінгі сабақтың тақырыбына қатысты болды және оқу нәтижелеріне қол жеткізуге көмектесті деп ойлаймын. Бүгінгі сабақты меңгеруге дайындалған тәсілдер тақырыпты тереңінен ашуға көмектесті деп ойлаймын. Мысалы, «Мозайка» әдісіндегі суретті құрастыру өткен сабақты тексеруге, сонымен қатар, жаңа сабақтың мақсатын табуға да көмегін тигізді. Оқушылар осы тәсіл арқылы бүгінгі сабақтың тақырыбы мен мақсатын өздері анықтай алды. Оқушылар бір-біріне кері байланыс беру кезінде өз ойларын ашық жеткізе алды және бір-бірлерінің қателерін тауып түзете алды. Бұл олардың талқылауды

жандандыратын ашық сұрақтар қоюға үйренуіне көп көмегін тигізді. Барлық оқушылар сабаққа белсене қатысты. Оларға алдын-ала бағалау парағын таратуым олардың сабаққа белсене қатысуына және тапсырманы орындауына көмектесті деп ойлаймын. Себебі, онда критерийлер мен дескрипторлар айқын көрсетілген. Мен оқушыларды сабаққа белсене қатысуын ынталандыра алдым деп ойлаймын, себебі бүгінгі орындайтын тапсырмалар олардың күнделікті өмірінде кездеседі және орындауға да қызықты. Сонымен қатар, өзіне өзі сенбейтін оқушыларды қолдып отырдым. Мысалы, тапсырманы тек ағылшын тілінде беріп олардың сабақ барысындағы терминдерді меңгеруін байқадым және оларға ең қызықтысы тәжірибені өз қолдарымен жасап көру көп әсер қалдырғанын аңғардым. Оқушылар менің тарапымнан тек бағыт алды, ал тапсырманы өздері орындады. Яғни, өзім істей аламын деген сенімділік пайда болды.

*Менің ең сәтті шыққан әрекетім:*

✓ әрбір әрекеттен кейін оқушылардан кері байланыс алып отырдым. Бұл өзін-өзі бағалау, топты бағалау жүргізуге өте қолайлы болды және сабақтың жоғары дәрежеде өтуіне көмектесті.

✓ сабақта оқушылар ағылшын тілінде өздігінше сөйлеп, пікір алмасып, өз беттерінше жұмыс жасады. Мен тек бағыт көрсетіп тұрдым. Бір-бірінің қателерін де өздері тауып, оларды түзеді.

✓ Уақытты үнемдеу үшін бағалау мақсатында және рефлексия алу мақсатында пайдаланылған «Padlet», «Ruletka» қосымшалары

Менің ең сәтсіз шыққан әрекетім: жоғары деңгейдегі сұрақтар аз болды. Келесі сабақта осы бойынша жұмыс жасап, жоғары деңгейлі сұрақ қоюға дағдыландыру мақсатында тапсырмалар дайындайтын боламын.

*Сіз үшін осы сабақта не маңызды болды?*

- ✓ Оқушылар бір-біріне сұрақ қойып, бағалай алды;
- ✓ Нұсқаулық бойынша өз бетінше жұмыс істеуге дағдыланды;
- ✓ Өзін-өзі сауатты бағалай алды;
- ✓ Оқушылардың тақырыпты меңгеруі;
- ✓ Бір-бірлерінің пікірін тыңдап, сынды қабылдай алуы.

*Не ескерілмеді, тағы нені қайта қарау керек?*

- ✓ жетістік критерийін жасау;
- ✓ жоғары деңгейдегі сұрақ қоюға дағдыландыру.

Бұл сабақ бұдан да мәнді болу үшін мен жоғары деңгейлі сұрақ қоюға дағдыландыру мақсатында тапсырмалар дайындайтын боламын.

Сабақтың соңында «Padlet» қосымшасы арқылы сабақты қорытындылады. Оқушылардың пікірі мен үшін маңызды. Менің жасаған жұмыстарым оқушыларға бағытталған.

*Авторы: Назжикенова Женискуль Бодешовна,  
№2 орта мектептің химия пәнінің мұғалімі,  
Бастау ауылы*

**Сабақтың тақырыбы:** Көміртек және оның қосылыстары

**Сабақтың мақсаты:**

Барлығы: көміртекке сиппатама беріп, қосылыстарын атай алады.

Көбі: тақырып бойынша жетекшісұрақтарға жауап бере отырып, реакция теңдеулерін жазып, теңестіре алады.

Кейбірі: барлық тапсырмаларды үздік орындап, алған білімдерін күнделікті өмірде қолданады.

**Көрнекіліктері:** интерактивті тақта, периодтық жүйе, слайд, көмір, графит, кремний үлгілері, тәжірибелік жұмыс «Көмірдің адсорбциясы және натрий силикатының қасиеттері»

**Сабақтың түрі:** дәстүрлі емес, интерактивті құрал қолданылуымен.

**Сабақ типі:** аралас сабақ

**Әдісі:** кейс, интербелсенді, сұрақ жауап

**Пәнаралық байланыс:** биология, ағылшын, анатомия.

**I. Мотивациялық кезең**

Амандасу, «Let's start our lesson»

Good morning, Good morning

Good morning too you

Good morning. Good morning

Nise too me too you

Жақсы балалар, менде сендерді көргеніме өте қуаныштымын. Балалар біз барлығымыз да гүл сияқты әдеміміз. Сондықтан мына гүл шоқтарын бір-бірден алайық. Енді гүлдер түсі бойынша топқа бөлінейік, топқа бөлінсек артындағы сөздерден сөйлем құрастырайық. Сонда біздің топ аты мен ұраны шығады.

1 топ- «керемет» ұраны : «біздің топ оқушылары өте керемет»

2 топ- «тамаша» ұраны: «біздің топ оқушылары өте тамаша»

Жақсы топқа бөліндік. Енді өткен тақырыпты қайталайық.

**Ол үшін «Қолтырауын» ойынын ойнайық.**

Әр топ қағаздағы сұрақтардан тек өткен тақырыпқа байланысты сұрақтарды таңдап алып, екінші топ ортасына тастайды, сол топ мүшелері сұрақтарды оқып, жауап береді.

1. Қанша бейметалл элемент бар? **22**
2. Қандай бейметаллдар органогендерге жатады. **C, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, P және S.**
3. Бейметаллдардың электрон тартқыштығы, электр терістігі, тотықтырғыш қасиеттері периодтарда және топшаларда қалай өзгереді?  
**Сол жақтан оң жаққа қарай өседі, топта үстінен астына төмендейді.**
4. Ең күшті тотықтырғышты ата? **фтор.**
5. Бейметаллдардың кристаллдық құрылымындағы атом арасында химиялық байланыс қандай? **Ковалентті полюсті, ковалентті полюссіз.**
6. IV топша элементтерінің тұз түзбейтін оксидтерді атаңдар .  
**Германий, қалайы, қорғасын.**
7. Асыл газдар қай топта? **VIII топ асыл газдар**
8. P – элементтерге жататын бейметалдарды ата. **B, C, Si, N, P, As, O, Se, F, Cl, Br, I,**

Жақсы, балалар біз өткен тақырыпты қайталап алдық.

### **Проблемалық сұрақ:**

Менделеев үйі, 4 подъезд, 2 қабат, 6 пәтеріндетұратын элемент?!

Оқушылар тақырыпты өздігінен меңгереді.

Дұрыс олар: көміртек.

**Бүгін өтетін тақырыбымыз:** Көміртек және оның қосылыстары.

**Бүгінгі сабағымыздың мақсаты:** көміртек және оның қосылыстары туралы мағлұматтарымызды толықтырып, алған білімімізді күнделікті өмірде қолдана білу.

### **Видео «Көміртекпен танысу»**

#### **1. Жеке жұмыс.**

Осы элементке периодтық жүйе бойынша сипиттама берейік, әр қайсымыз.

#### **2. Жүппен жұмыс**

Оқулықпен жұмыс (түртіп алу)

1-топ (жұптасып физикалық және химиялық қасиеттерін зерттеу)

2 топ- (қосылыстары олардың тұздары)

Слайд арқылы жауаптарын тексеру.

#### **3. Сөздік жұмыс**

##### **«Үш тіл-тұғырым»**

Көміртек

–углерод-

carbon

Көмір (II,IV) оксидтері – оксиды углерода (II,IV) – carbon oxides (II, I Y)

Көмір қышқылы – угольная кислота - metacarbonic acid

#### 4. Зертханалық жұмыс

Тақырыбы: Көмірқышқыл газын анықтау

##### Сергіту сәті

С дегенде – қолдарыңды алдына созасыңдар, О -дегенде жоғары қарай көтересіңдер, индексті атағанда – шапалақ соғамыз, Н- дегенде орнымызды ауыстырамыз.

$\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}_4$

**«Адсорбция» ұғымымен таныстыру**

**Шығармашылық жұмыс (жүппен жұмыс)**

1 жұп- химиктар, 2 жұп- экологтар, 3 жұп- дәрігерлер, 4 жұп- кәсіпкерлер.

Көмірдің адсорбциялық қасиетін өз салаңдай қалай қолданылушы едің.

Химиктар - химиялық сұйықтықтарды тазарту үшін;

Экологтар - зауыттардың түтінін тазарту үшін

Дәрігерлер – уланған кезде белсенді көмір ішу

Кәсіпкерлер- су тазартуға арналған фильтрлер жасау.

**Қорытынды**

**Дәптермен жұмыс**

**Деңгейлік тапсырмалар**

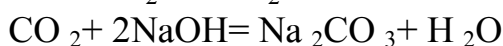
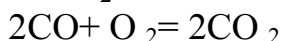
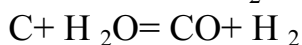
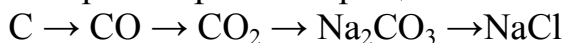
**«5» деген баға:**

Есеп

Массасы 187,52 г көмірді жаққанда (қ.ж) 336 л көміртек (4) оксиді түзілген. Көмірдің осы үлгісіндегі көміртектің массалық үлесін % табыңдар.

**«4» деген баға:**

Өзгерісті жүзеге асырыңыз



**«3» дегенбаға**

Метандағы ( $\text{CH}_4$ ) көміртектің

массалықүлесіқандай?

**Рефлексия**

Қандай екі нәрсе табысты болды

1

2

Қандай екі нәрсе сабақты жақсарта алды

1

2



VII. Бағалау

VIII. Үйге тапсырма

§7.5. Көміртек қосылыстары .216-217 бет. 10-12 жаттығу 218 бет.

#### **4.5 8-сыныпқа арналған информатика пәнінен «Network» тақырыбы бойынша қысқа мерзімді жоспар**

*Авторы: Темірхан Жұлдызай Асқарқызы,  
«Ерекше дарынды балаларға арналған  
мамандандырылған «Дарын» мектеп-интернаты» КММ,  
Жамбыл облысы әкімдігінің Білім басқармасы  
Электронды пошта: askarovna.zhudyzay@gmail.com*

#### **Түсінік хат**

«Network» тақырыбы бойынша қысқа мерзімді жоспар 8-сыныптарға арналып жасалынды. Қаңтар айында ашық сабақ ретінде мектеп қабырғасында көрсетілді. Сабақ 40 минутқа есептелінген. Нәтижесінде оқушылар ағылшын тілінде информатика пәні бойынша:


- компьютерлік ұғымдарды, теорияларды, терминдерді дұрыс жазу, атау, оқу.
- теориялық білімдерін практикада қолдана білу.
- дұрыс ой қорытулар жасап, оны дәлелдеп көрсете білу.
- алған білімдерін басқа пәндерде қолдана білу.
- мәтіндерді оқуда жаңа терминдерді, заңдылықтарды, фактілерді таба білу, оны дәлелдей білу.
- ақпараттық мәтінмен жұмыс жасау (талдау, қажетті ақпаратты алу), терминология мен дәлелдемелерді қолдана отырып, өз ойын ауызша және жазбаша түрде анық және нақты түсіндіре білу;
- терминдердің мағынасын ажыраты білу.
- ағылшын тілінде негізгі терминдерді білу;
- информатиканың негізгі терминдерін ағылшын тілінде түсіндіре алуы;

- жаңа тақырыпқа байланысты жаңа терминологиялық сөздіктерді аудару білуі;
- мәтінді аудару білу дағдыларын қалыптастырады.

### Негізгі бөлім

#### CONTENT / Мазмұны

1. Lesson plan / Сабақ жоспары
2. Appendix 1 (Evaluation sheet) / Қосымша №1 (Бағалау парағы)
3. Appendix 2 (Text) / Қосымша №2 (Мәтін)
4. Appendix 3 (Terms) / Қосымша №3 (Термин сөздер)
5. Appendix 4 (Text in English) / Қосымша №4 (Ағылшын тіліндегі мәтін)
6. Appendix 5 (Problem solution.Team work #1) / Қосымша №5 (Жағдаятқа байланысты топтық жұмыс №1)
7. Appendix 6 (Problem solution.Team work #1) / Қосымша №6 (Жағдаятқа байланысты топтық жұмыс №2)

 <b>Specialized boarding school «Daryn» for gifted students</b> Облыстық ерекше дарынды балаларға арналған мамандандырылған «Дарын» мектеп-интернаты		Approved _____ by <i>G.M.Kenzhetayeva</i> <i>deputy director on teaching and educational work</i> Бекітемін _____ Кенжетаева Г.М. Директордың оқу-тәрбие ісі жөніндегі орынбасары	
<b>Subject:</b> Пәні:	<i>Informatics</i> Информатика	<b>Grade:</b> Сыныбы:	8 “humanitarian kazakh” class (1 <sup>st</sup> group) 8 «гуманитарлық қазақ» сыныбы (I топ)
<b>Teacher:</b> Мұғалім:	<i>Zhuldyzay Temirkhan Askarkyzy</i> Темірхан Жұлдызай Асқарқызы		
<b>The theme (topic)</b> Тақырып:	<i>Network</i> Желі		
<b>Date:</b> Күні:	<i>The 29<sup>th</sup> of January</i> 29.01.2017 ж.	<b>Duration of the lesson:</b> Сабақтың ұзақтығы:	40 minutes 40 минут
<b>Place of the lesson:</b> Өткізілетін орны:	<i>407<sup>th</sup> Informatics classroom</i> 407-кабинет	<b>Number of students:</b> Оқушылар саны:	12 <b>Attended:</b> Қатысқаны: <b>Absent:</b> Жоқ оқушылар саны:
<b>Learning objectives:</b>	<i>Learn how a computer network works</i> Компьютерлік желі қалай жұмыс істейтінін үйрету		

<p>Сабаққа негізделген оқу мақсаты:</p>		
<p><b>Lesson objectives:</b> Сабақтың мақсаттары:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Know that a computer network consists of two or more computers (or devices) connected together</li> <li>✓ Know that each computer has a unique IP address, that allows other computers to find it and send data to it</li> <li>✓ Define that server is a provider during activity work</li> <li>✓ Компьютерлік желі екі немесе одан да көп компьютерден (немесе құрылғылардан) тұратындығын біледі</li> <li>✓ Әр компьютердің бірегей IP-адресі бар екенін біледі, бұл басқа компьютерлерге оны табуға және оған деректер жіберуге мүмкіндік беретінін анықтай алады</li> <li>✓ Сервердің қызмет көрсететін құрылғы екенін жағдаятқа байланысты анықтай алады</li> </ul>	
<p><b>Learning outcomes:</b> Күтілетін нәтиже:</p>	<p><b>Students are able to:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Explain that a computer network is two or more computers joined together</li> <li>✓ Use a simple program to send messages between two computers</li> </ul> <p><b>Барлық оқушылар істей алады:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Компьютерлік желі арқылы екі немесе одан да көп компьютердің бірлесіп қосылғанын түсіндіре алады</li> <li>✓ Екі компьютер арасында хабар жіберу үшін қарапайым бағдарламаны пайдалана алады</li> </ul> <p><b>Most students can do:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Explain that every computer on a network needs a unique address called an IP address</li> <li>✓ Make simple changes to their program, such as changing screen prompts and adding welcome messages</li> </ul> <p><b>Оқушылардың көпшілігі істей алады:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Желідегі әрбір компьютердің IP адресі деп аталатын бірегей адрес нөмірі қажет екенін ажырата алады</li> <li>✓ Сервердің клиент пен құрылғы арасындағы байланыс құрылғы екенін көрсете тапсырма барысында көрсете алады</li> </ul> <p>▪ <b>Some students can do this:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Make more complex changes to their program, such as sending responses to keywords</li> </ul> <p><b>Кейбір оқушылар істей алады:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Жағдаятқа байланысты Желі, Сервер, IP адресінің қалай бір-бірімен байланысатынын көрсете алады.</li> </ul>	
<p><b>Language objective</b> Тілдік мақсат</p>	<p><b>Students can do:</b> Оқушылар .... орындай алады:</p>	<p>Work in groups, determine main terms Топта жұмыс істей алады, негізгі терминдерді анықтай алады</p>
	<p><b>Key words and phrases on the topic:</b> Пәнге негізгі сөздер мен</p>	<p>Network, Server, IP address, wireless, cables</p>

	тіркестер: <b>Create a dialog in the class / write composition / make reports / perform practical tasks, etc. useful language units:</b> Сыныптағы диалог құруға/шығарма жазуға/ есептер шығаруға/практикалық тапсырма орындауға т.б. арналған пайдалы тілдік бірліктер:	Unique IP address, copper cable, wireless connection, transmit data, to receive	
<b>Necessary equipment and devices:</b> Сабақта қолданылатын материалдар	Interactive whiteboards, drawings, leaflets, tables, computer devices "Quizlet", cables, laptop, switches, mobile phone.		
<b>Additional resources</b> Қосымша ресурстар	Presentation, <a href="https://www.youtube.com/watch?v=SnXMQw8ED3g">https://www.youtube.com/watch?v=SnXMQw8ED3g</a> , «Превосходство» фильмінен үзінді		
<b>Teaching methods</b> Оқыту әдістері	Individual, group work methods		
<b>Previous reading</b> Алдыңғы оқу	Оқушылардың Facebook желісіне тіркелуін тексеру. Және “8 <sup>th</sup> humanitarian kazakh” class тобына «Мен Дарынға неге түстім» тақырыбына байланысты дайындаған бейне-көрсетілімдерінің салынғанын тексеру.		
<b>Procedure of the lesson</b>			
<b>Stages of lessons:</b> Сабақтың кезеңдері	<b>Tasks and activities/Тапсырмалар мен жаттығулар</b>	<b>Students activity</b> Оқушы іс-әрекеті	<b>Time</b> Уақыт
<b>Organizational stage</b> Ұйымдастыру кезеңі	<b>1. Сәлемдесу, түгендеу, оқушылардың зейінін сабаққа аудару.</b>	Сабаққа назарын аударады, орындарына отырады.	30 сек
<b>Checking up homeworks</b> Үй тапсырмасын тексеру	<b>2. Үй тапсырмасын сұрау</b> ➤ Оқушылардың Facebook желісіндегі «Darun 8 <sup>th</sup> humanitarian kazakh class» тобына тіркелуін тексеру.	Интербелменді тақта арқылы тіркелгендіктен көреді.	1 мин
<b>Notify the subject of the new</b>	<b>3.Топқа бөлу:</b> ➤ оқушыларға парақ таратылады, жазылған байланыс түрлеріне қарай 3 топқа	Қойылған әуенге билеп, 30 секунд	1 мин

<p><b>lesson</b> Жаңа сабақтың тақырыбын хабарлау</p>	<p>бөлінеді; ➤ Әр топ өз топ басшысын сайлайды; ➤ Әр оқушыға дескипторларға сәйкес бағалау парақтары таратылады.</p> <p><b>4. Жаңа тақырыпты хабарлау және сабақтың мақсатын анықтау</b> <b>Today's our lesson topic is:</b> “Network” <b>The aim of our lesson is:</b> ✓ <i>Know that a computer network consists of two or more computers (or devices) connected together</i> ✓ <i>Know that each computer has a unique IP address, that allows other computers to find it and send data to it</i> ✓ <i>Define that server is a provider during activity work</i></p>	<p>ішінде бүгін қолданған байланыс түрін параққа жазады</p> <p>Оқушылар топқа бөлінгендеріне байланысты бүгінгі жаңа сабақтың тақырыбын өздері табады және сабақтың мақсатын бірге анықтайды</p>	<p>2 мин</p>
<p><b>Brainstorm</b> Миға шабуыл</p>	<p><b>5. Жеке жұмыс. Мәтінді оқу</b> ➤ Әр топқа қазақша мәтін таратылады.</p> <p><b>6. Жеке жұмыс. Тақырыпқа байланысты бейне-көрсетілімді көру.</b> ➤ <a href="https://www.youtube.com/watch?v=SnXMQw8ED3g">https://www.youtube.com/watch?v=SnXMQw8ED3g</a></p>	<p>Оқушылар бейне-көрсетілім мен мәтін арасындағы байланысты анықтайды</p>	<p>2 мин</p> <p>3 мин</p>
<p><b>The study new material</b> Жаңа білімді меңгеру</p>	<p><b>7. Топтық жұмыс. Мәтіннен тірек сөздерді табу</b> ➤ Оқушылар берілген мәтіннен тақырыпқа байланысты тірек сөздерді табады. ➤ Әр топ жазған сөздерін бір-біріне айтып, неше сөз жазғандарын салыстырады.</p>	<p>Оқушылар тақырыпқа байланысты мәтіннен тірек сөздерді табады, ондағы тірек сөздердің астын сызады, сөздерге анықтама береді.</p>	<p>5 мин</p>
	<p><b>8. Тақырыпқа байланысты термин сөздермен жұмыс.</b> ➤ Ағылшын және қазақ тіліндегі термин сөздер таратылып беріледі;</p>	<p>Оқушылар тақтадағы терминдерді бірге дауыстап оқып айтады</p>	<p>1 мин.</p>

	<table border="1"> <tr><td>Network</td><td>желі</td><td>сеть</td></tr> <tr><td>Server</td><td>сервер</td><td>сервер</td></tr> <tr><td>IP address</td><td>IP адрес</td><td>IP адрес</td></tr> <tr><td>Connection</td><td>байланыс</td><td>подключение</td></tr> <tr><td>To connect</td><td>қосу</td><td>подключить</td></tr> <tr><td>Copper cable</td><td>мыс кабелі</td><td>медный кабель</td></tr> <tr><td>To transmit</td><td>жолдау</td><td>передавать</td></tr> <tr><td>Wireless</td><td>сымсыз</td><td>беспроводной</td></tr> <tr><td>To provide</td><td>қамтамасыз ету</td><td>предоставлять</td></tr> <tr><td>Fiber-optic cable</td><td>талшықты-оптикалық кабель</td><td>опто-волоконный кабель</td></tr> <tr><td>To represent</td><td>ұсыну</td><td>представлять</td></tr> <tr><td>Unique</td><td>бірегей</td><td>уникальный</td></tr> <tr><td>To receive</td><td>қабылдау</td><td>получать</td></tr> </table>	Network	желі	сеть	Server	сервер	сервер	IP address	IP адрес	IP адрес	Connection	байланыс	подключение	To connect	қосу	подключить	Copper cable	мыс кабелі	медный кабель	To transmit	жолдау	передавать	Wireless	сымсыз	беспроводной	To provide	қамтамасыз ету	предоставлять	Fiber-optic cable	талшықты-оптикалық кабель	опто-волоконный кабель	To represent	ұсыну	представлять	Unique	бірегей	уникальный	To receive	қабылдау	получать		
Network	желі	сеть																																								
Server	сервер	сервер																																								
IP address	IP адрес	IP адрес																																								
Connection	байланыс	подключение																																								
To connect	қосу	подключить																																								
Copper cable	мыс кабелі	медный кабель																																								
To transmit	жолдау	передавать																																								
Wireless	сымсыз	беспроводной																																								
To provide	қамтамасыз ету	предоставлять																																								
Fiber-optic cable	талшықты-оптикалық кабель	опто-волоконный кабель																																								
To represent	ұсыну	представлять																																								
Unique	бірегей	уникальный																																								
To receive	қабылдау	получать																																								
<b>Practice task</b> Сергіту сәті	<b>9. Топтық жұмыс “Run &amp; write”</b> <b>Термин сөздер және мәтінмен жұмыс.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Кабинеттегі қабырғаларға жабыстырылған ағылшынша қысқаша мәтіндерді оқып, оларды жазып термин сөздерге сәйкестендіру керек.</li> <li>➤ Сәйкестендірілген терминдердің анықтамасын ағылшынша оқып, тақтадағы анықтамалармен салыстырады.</li> </ul>	- Топтағы 2 оқушы жүгіріп мәтінді оқып жатса, қалған екеуі мәтінді тез жазып үлгеруі керек. - Термин сөздерді берілген мәтінге сәйкестендіру керек.	5 мин																																							
<b>Application of knowledge</b> Алынған білімді қолдану	<b>10. Топтық жұмыс.</b> <b>Жағдаятқа байланысты шешім табу/мини-көрініс қою.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Оқушыларға 2 жағдаят беріледі.</li> <li>➤ Жағдаятқа байланысты мини-көрініс қояды.</li> </ul>	Оқушылар 2 топқа бөлінеді. (1-топ 1,2-ге саналып келесі екі топқа 2 мүшеден бөлінеді)	10 мин																																							
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>Топтық жұмыс</b></p> <p>Іс-әрекеттері ретімен орналастырып, көрініс қою керек.</p> <p>Aisha gets Marina's message on her smartphone. The smartphone is connected through 4G mobile network. IP address is 173.154.90.171</p> <p>Марина Асқардың хабарын алды және ол хабарды Алматыдан Айшаға жіберді. Ол WiFi-ға жалғанып негізгі пайдаланылды. Оның IP адресі 192.168.0.10</p> <p>Асқар Ақтөбеден досы Маринаны хабар жібереді. Ол модемге кабель арқылы қосылған дербес компьютер пайдаланды. Модемнің IP адресі 141.72.251.38</p> <p>1. Server receives Askar's message and direct it to Marina in Astana  2. Server receives message from Marina and sends it to Aisha's smartphone in Almaty.</p> <p>-How will information be transmitted if Aisha wants to send a message to Askar?</p> </div> <div style="width: 45%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>Топтық жұмыс</b></p> <p>Әрбір топқа келесі рәлдері бар оқушылар болуы тиіс:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Интернет қолданушылар (IP адресілері) (2-3 оқушы);</li> <li>- Вебсайттар (2-3 оқушы);</li> <li>- сервер (1);</li> </ul> <p>1. Әрбір топ мүшесіне рәлдерді беріледі.  2. Шеңбер құрылады.  3. Шеңбер ортасына сервер рәлі атқаратын оқушыны орналастырамыз.</p> <p>1-қadam - «Интернет қолданушы» - конверттіп - «Қызық Қала, Мектеп, Сынып Оқушы» және «Қызық Сайт атауы» деген әрекеттері толтырады. Кейін конверт «Серверге» беріледі. Мысалы:  From: Tanya Daryn, Shk. Sanytar  To: yulya.khlymchikova@kz</p> <p>2-қadam - «Сервер» өзінің базасына қарап сайт атауы мен IP адресілерді сәйкестендіреді. IP адресі атқарған сәйкестендіруші (Вебсайтқа) конвертті береді.</p> <p>3-қadam - «Вебсайт» конвертті алады және конвертке оның мазмұнын (А4 қағазды) қолды. Кейін «Вебсайт» - «Қызық» және «Қызық» иіс орындарын ауыстырады. Және «Серверге» конвертті қайтарамыз.</p> <p>4-қadam - «Сервер» конвертті басталды және «Интернет қолданушыны» қайтарамыз.</p> <p>5-қadam. Соңында «Интернет қолданушы» сұрағымыз жасаған веб-сайттың мазмұнын алады.</p> <p>Осы қадамды бірнеше рет қайталаймыз.</p> </div> </div>																																									
<b>Results stage</b> Қорытынды кезең	<b>6. «Түйінді сәт» (Сабақта қолданылған сөздерді есте сақтау)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Сабақта қолданылған сөздерді есте сақтау үшін “Quizlet” бағдарламасында уақытқа жарысып, сәйкестендіру</li> </ul>	Оқушылар топ болып терминдердің аудармасын уақытқа табу керек	2 мин																																							



<b>Feedback</b> Кері байланыс	<b>7. «Не үйрендім, не білдім?»</b> ➤ Бүгінгі сабақта не үйренгенін, білгенін желі құру арқылы сұрау	Оқушылар бүгінгі сабақтан білгендерін, үйренгендері бойынша бір-бірімен пікір алмасады, кабель арқылы желі құрады.	3 мин
<b>Evaluation</b> Бағалау	<b>7.Дескрипторларға сәйкес әр оқушыны бағалау</b> ➤ Бағалау парақтарындағы балдарды есептеу ➤ Журналға баға қою	Оқушылар өз балын есептейді, бағаланады	1 мин
<b>Giving home work</b> Үй тапсырмасын беру	«Превосходство» фильмін көріп, «Егер мен Бүкіләлемдік желіге айналсам» тақырыбына байланысты бейне-көрсетілім түсіріп, «Facebook» желісіндегі «Daryn 8 <sup>th</sup> humanitarian kazakh class»тобына салу немесе эссе жазу		
<b>Extra information</b> Қосымша ақпарат			
<b>Sorting - you can get more help how do you plan to show? What tasks do you give to the most talented students?</b>	<b>Evaluation. How do you plan to check if students are used to learning?</b>	<b>Interdisciplinary communication</b> <b>Health and safety rules</b> <b>Contact with values</b> <b>Communication in values</b>	
Work with new blocks to help students develop their own development	Test, practice work	Applications for IT slides, assessments and feedback: Padlet, Classtools	
<b>✚ Reflection</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Are the learning objectives / objectives of the training available?</li> <li>✚ What have the students learnt today?</li> <li>✚ What is the learning environment?</li> <li>✚ Did my teaching really matter?</li> <li>✚ Can I use my time wisely? What changes have I made to my plans and why?</li> </ul>			

Final grade

1. Which two things were successful?
- 2.

What two things have improved the lesson (including teaching and learning)?

- 1.
- 2.

During the lesson, what have I learnt about the class or individual students and how to improve my next lesson?

- 1.
- 2.

## 8-СЫНЫПҚА АРНАЛҒАН ИНФОРМАТИКА ПӘНІНЕН «NETWORK» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША ҚОСЫМШАЛАР

### Appendix 1/ 1-қосымша

Specialized boarding-school «Daryn» for especially gifted students Балдарды бағаға көшіру:

**Discipline: Informatics**

**Grade: 8**

**Student name:**

**Lesson theme: Network**

	Жалпы балдар саны	Балдың пайыздық өлшемі	Балдың цифрлық эквиваленті
1	18-19	95-100%	«5»
2	15-17	80-90%	«4»
3	10-14	50-75%	«3»
4	0-9	0-49%	«2»

### Evaluation sheet

№	Деңгейі	Критерий	Дескрипторлар	Дескрипторға сәйкес балы	Жинаған балы
1	Білу және түсіну	1.1 Желінің қызметімен танысу	Мен желі ұғымына анықтама бере аламын, желінің түрлерін ажыра аламын және желінің қызметін түсіндіре аламын	3	
			Мен желі ұғымына анықтама бере аламын, желінің түрлерін ажыра аламын, бірақ желінің	2	



			қызметін түсіндіре алмаймын				
			Мен желі ұғымына анықтама бере аламын, бірақ желінің түрлерін ажыра алмаймын	1			
			Мен желі ұғымына анықтама бере алмаймын	0			
		<i>1.2 Сервердің қызметін білу</i>	Сервердің қызметін ажырата аламын, анықтама бере аламын және практика жүзінде оның атқаратын қызметін көрсете аламын	3			
			Сервердің қызметін ажырата аламын, анықтама бере аламын, бірақ практика жүзінде оның атқаратын қызметін көрсете алмаймын	2			
			Сервер ұғымына анықтама бере аламын, бірақ қызметін ажырата алмаймын	1			
			Сервердің қызметін ажыра алмаймын	0			
		<i>1.3 IP адресті қолдану</i>	Жағдаятқа байланысты IP адрестің қызметін ажыратып көрсете аламын	3			
			Әрбір компьютердің бірегей IP адресі бар екенін ажырата аламын, бірақ IP адрестің басқа компьютерлерге оны табуға жіберуге мүмкіндік беретінін анықтай алмаймын	2			
			IP адрес ұғымына анықтама бере аламын, бірақ әрбір компьютердің бірегей IP адресі бар екенін ажырата алмаймын	1			
			IP адрес ұғымына анықтама бере алмаймын	0			
		2	Қолдану	<i>2.1 Терминдермен</i>	“Run&Write” ойынын ойнау арқыла терминдерді	4	

		<i>жұмыс</i>	сәйкестіндіре аламын, ағылшын тілінде оларды жаза аламын		
			Терминдерді оқи аламын, ауызша айта аламын, берілген мәтінде олармен жұмыс жасай аламын, бірақ “Run&Write” ойынын ойнау арқыла терминдерді сәйкестіндіре алмадым	<b>3</b>	
			Терминдерді оқи аламын, ауызша айта аламын, бірақ берілген мәтінде олармен жұмыс жасауға қиналамын	<b>2</b>	
			Мен терминдерді оқи аламын, бірақ ауызша айта аламын	<b>1</b>	
			Мен берілген терминдерді мүлде оқи алмаймын, түсінбеймін	<b>0</b>	
<b>3</b>	<b>Сын тұрғысынан ойлау және зерттеу</b>	<i>3.1 Жағдаятқа байланысты топпен жұмыс жасау</i>	Көрініс кезінде «Сервер, Желі, IP адресінің» қызметін көрсете алдым және мәселенің нақты шешіміне өзіндік талдау жасай алдым	<b>3</b>	
			Көрініс кезінде «Сервер, Желі, IP адресінің» қызметін көрсете алдым, бірақ мәселенің нақты шешіміне талдау жасай алмадым	<b>2</b>	
			Жағдаяттың шешімін таба алдым, бірақ көрініс кезінде «Сервер, Желі, IP адресінің» қызметін көрсету маған қиын болды	<b>1</b>	
			Мен берілген жағдаяттың шешімін таба алмадым	<b>0</b>	
<b>4</b>	<b>Коммуникация және рефлексия</b>	<i>4.1 Өз бетімен жұмысты ұйымдастыруы</i>	Мен бүгінгі сабақта өзімді еркін ұстадым, топпен тіл табысу оңай болды, мәселенің шешіміне қорытынды талдау жасай алдым және өз-өзіме	<b>3</b>	

		рефлексия жасай аламын		
		Мен бүгінгі сабақта өзімді еркін ұстадым, топпен тіл табысу жасау оңай болды, бірақ мәселенің шешіміне қорытынды талдау жасау мен үшін қиын болды	2	
		Мен сабақта өзімді еркін ұстадым, бірақ топпен жұмыс жасау мен үшін қиын болды	1	
		Мен бүгінгі сабақта өзімді еркін ұстай алмадым	0	

**Total: \_\_\_\_\_ points**

## Appendix 2/ 2-қосымша

<p>Definition of Network</p> <p><b>Желі</b> – барлық құрылғылардың бір-бірімен өзара әрекеттесуіне мүмкіндік беретін <b>байланыс</b>. Мысалы, жолдар елді мекендерді байланыстырады. Достармен қарым-қатынастарыңыз, адамдар желісін құрайды.</p> <p>Адамдар келесі желілерді күнделікті өмірде кеңінен пайдаланады:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- телефон желісі;</li> <li>- қоғамдық көлік;</li> <li>- интернет.</li> </ul>
--

## Appendix 3/ 3-қосымша

### Terminology

Желілік құрылғылар келесі жолдармен қосылған:

Мыс кабелі – құрылғылар арасында ақпаратты жолдау үшін электр сигналдарын пайдаланады.

Талшықты-оптикалық кабель – шыны немесе талшық бойымен ақпаратты жіберу үшін жарық сигналдарын пайдаланды.

Сымсыз байланыс – радио сигналдарды пайдаланады.

<p>Server</p> <p>Сервер «клиенттер» деп аталатын басқа бағдарламалар немесе құрылғыларға қызмет көрсететін құрылғы.</p> <p>Бірнеше клиент сервер арқылы деректерді бөлісе алады. Бір сервер бірнеше</p>
---

клиенттерге қызмет көрсетуі мүмкін немесе бір клиент бірнеше серверлерді пайдалануы мүмкін.

Сервер (server)– желіге қосылған және оның пайдаланушыларына белгілі қызмет көрсетуді қамтамасыз ететін компьютер. Серверлер желіні пайдаланушылардың қажеттілігінен туындайтын мәліметтерді сақтауды, мәліметтер қорына сұраныстарды өңдеуді, жойылған тапсырмаларды өңдеуді, тапсырмаларды басып шығаруды және басқа да іс-әрекеттерді жүзеге асырады. Сервер – желі ресурстарының қайнар көзі.

IP address

Әрбір құрылғының желі ішінде өзінің бірегей адам нөмірі бар. Адрес нөмірлері Internet Protocol (IP адресі) деп аталады.

<b>Network</b>	желі	сеть
<b>Server</b>	сервер	сервер
<b>IP address</b>	IP адрес	IP адрес
<b>Connection</b>	байланыс	подключение
<b>To connect</b>	қосу	подключить
<b>Copper cable</b>	мыс кабелі	медный кабель
<b>To transmit</b>	жолдау	передавать
<b>Wireless</b>	сымсыз	беспроводной
<b>To provide</b>	қамтамасыз ету	предоставлять
<b>Fiber-optic cable</b>	талшықты-оптикалық кабель	опто-волоконный кабель
<b>To represent</b>	ұсыну	представлять
<b>Unique</b>	бірегей	уникальный
<b>To receive</b>	қабылдау	получать

#### Appendix 4/ 4-қосымша

A \_\_\_\_\_ consists of two or more computers that are linked in order to share resources, exchange files, or allow electronic communications.

A \_\_\_\_\_ is a computer used in a network and which provides a service to a client.

**Network**

**Server**

**IP address**

An \_\_\_\_\_ is a numerical label assigned to each device connected to a computer network that uses the Internet Protocol for communication.

## Appendix 5/ 5-қосымша

### №1 топтық жұмыс

Әрбір топта келесі рөлдері бар оқушылар болуы тиіс:

- интернет қолданушылар [2-3 оқушы];
- вебсайттар [2-3 оқушы];
- сервер [1];

Әрбір топ мүшесіне рөлдерді беріңіз.

1-қадам. «Интернет қолданушы» конверттегі «Кімнен: Қала. Мектеп. Сынып. Оқушы» және «Кімге: Сайт атауы» деген деректерді толтырады. Кейін конверт «Серверге» беріледі. Мысалы:

From: Taraz. Daryn. 8hk. Sanzhar  
To: www.bilimland.kz

2-қадам. «Сервер» өзінің базасына қарап сайт атауы мен IP адресстерді сәйкестендіреді. IP адрессті тапқан соң қабылдаушыға (Вебсайтқа) конвертті береді:

3-қадам. «Вебсайт» конвертті ашады және конвертке оның мазмұнын қояды. Кейін «Вебсайт» «Кімнен» және «Кімге»-нің орындарын ауыстырады. Және «Серверге» конвертті қайтарады.

4-қадам. «Сервер» конвертті бастапқы иесіне (Интернет қолданушыға) қайтарады.

5-қадам. Соңында «Интернет қолданушы» сұраныс жасаған веб-сайттың мазмұнын алады.

Осы қадамды бірнеше рет қайталаңыздар.

		
<p>141.72.251.38 </p> <p>192.168.0.10 </p>	<p>173.154.90.171 </p>	

## Appendix 6/ 6-қосымша

### №2 топтық жұмыс

**Іс-әрекеттерді ретімен орналастырып, көрініс қою керек.**

Aisha gets Marina's message on her smartphone. The smartphone is connected through 4G mobile network. IP address is 173.154.90.171

Марина Асқардың хабарын алды және ол хабарды Алматыдан Айшаға жіберді. Ол WiFi-ға жалғанған ноутбукты пайдаланады. Оның IP адресі 192.168.0.10

Асқар Ақтөбеден досы Маринаға хабар жібереді. Ол модемге кабель арқылы қосылған дербес компьютер пайдаланады. Модемнің IP адресі 141.72.251.38

1. Server **receives** Askar's message and direct it to Marina in Astana.
2. Server **receives** message from Marina and sends it to Aisha's smartphone in Almaty.

- How will information be transmitted if Aisha wants to send a message to Askar?

**4.6 7-сыныпқа арналған SPECIAL BIOLOGY факультативтік курсы бойынша тізбектелген сабақтар жоспары**  
(мұғалімдерге арналған әдістемелік нұсқаулық)

*Авторлары: Абикенова Гульбану Абдыразақовна,  
Иманкулова Алмагуль Маратовна,  
Б.Алтынсарин атындағы дарынды балаларға  
арналған мектеп-интернаты, Қостанай қаласы*

### **Түсінік хат**

Берілген әдістемелік нұсқаулық ағылшын тілінде биология пәнінен 7-сыныптарда сабақ беретін сабақ беретін мұғалімдерге арналған. Әдістемелік нұсқаулық мұғалімдерге арналған ұзақ мерзімді сабақ жоспарларынан, жауаптары бар концептуалды карталардан тұрады.

Сабақ жоспарларының құрылымы жаңаша әдіс-тәсілдерді қолдануды талап етеді, сонымен қатар мұғалім үшін айнымас көмекші құрал болып табылады.

Концептуалды карталар факультативтік курс бағдарламасы негізінде жасалған. Ұсынылған материалды авторлар өз тәжірибелерінде қолдану нәтижесінде тиімділігіне көз жеткізген.

**7 модульді жүзеге асыру үшін тізбектелген сабақтар жоспары**

**Ұзақ мерзімді жоспар**

**7-сынып**

**Барлығы 34 сағат, аптасына 1 сағат**

**Тақырыбы: «Special Biology» факультативтік курсы**

**Мақсаты:** Оқушылардың ағылшын тілінде алған білімдерін қарым-қатынас құралы ретінде биология және басқа да ғылым салаларында пайдалана алатындай, ой-өрістерін кеңейтіп дамыту. Бұл мақсатқа сәйкес оқушылардың коммуникативтік және ғылыми көзқарастарының дамуын арттырып, оқушыларды халықаралық сайыстарға дайындығын көздейді.

**Түйінді идеялар:** Ағылшын тілінде биологиялық ғылыми негіздері туралы білімдерін толықтыру, мәліметтер, ақпараттар беріп, оқушыларға алған білімдерін өмірде қолдануына бағыт-бағдар беру.

Тарау №	Тараудың Тақырыбы Тема	1. Оқып үйренудің негізгі мақсаттары Цели обучения	2. Модульдердің түйінді идеясын ашуда қолданылатын әдіс – тәсілдер Активные формы работы учителя, ИКТ, модули	3. Оқып үйренудің нәтижесі Результаты обучения	4. Үйрету мақсатында бағаны қоса, бағалау Оценивание	5. Барлық балалар-ды сабаққа қатыстыру Вовлечение в работу всех учащихся	6. Негізгі дерек көздер, ресурстар Главные ресурсы
---------	---------------------------	---	--	---	---	---	---



1 тарау	<p>Science and Scientific methods  <b>Ғылым және зерттеу әдістері</b></p>	<p>Оқушылар «Science and Scientific methods» тақырыбы бойынша сөздермен танысып, осы терминдерге ағылшын тілінде қысқаша анықтама беру керек, осы тақырып бойынша сұрақтарға жауап бере алу керек; дұрыс және қате жауаптарды таңдай білу, салыстыру, сөйлемдерді толықтырып аяқтау керек; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдап алуды үйрену керек. Берілген тақырыпты түсінуі қажет. Сөздікпен жұмыс жасай білулері керек.</p>	<p>Топқа бөлу, <b>"Комплементтер бұрқасыны"</b> тренингі арқылы сыныптағы ахуалды орнату. <b>Оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер модулі.</b> Интерактивті тақтадан <b>суреттер</b> көрсету арқылы тақырыпты ашу, қызығушылықтары н ояту. <b>Оқыту мен оқуда АКТ пайдалану модулі.</b> "ББҮ" әдісін қолданып сабақтың мақсатын анықтау. <b>"Дана үкі"</b> стратегиясы бойынша мәтінді игеру. <b>"Синквейн"</b> тәсілі бойынша кері байланыс орнату. <b>Сыни тұрғыдан ойлауға үйрету модулі.</b> Топтық бағалау жұмысы арқылы оқу нәтижесін анықтау. <b>Оқыту үшін бағалау және оқуды бағалау модулі.</b></p>	<p>Оқушылар «Science and Scientific methods» тақырыбы бойынша сөздермен танысып, осы терминдерге ағылшын тілінде қысқаша анықтама бере алады, осы тақырып бойынша сұрақтарға жауап бере алады; дұрыс және қате жауаптарды таңдай біліп, салыстырады, сөйлемдерді толықтырып аяқтайды; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдап алады. Берілген тақырыпты түсінеді. Сөздікпен жұмыс жасай алады.</p>	<p>Топтық бағалау, кері байланыс, "Екі жұлдыз, бір тілек" Суммативті бағалау</p>	<p>Топтық жұмыс, жеке жұмыс</p>	<p>Интерактивті тақта, флипчарт, стикерлер, мәтіндер, концептуалды карталар, технологиялық карталар, бейнебаян</p>
---------	---	---	---	---	--	---------------------------------	--

2 тарау	Biological Science <b>Биология ғылымы</b>	<p>Оқушылар «Biological Science» тақырыбы бойынша сөздермен танысып, осы терминдерге ағылшын тілінде қысқаша анықтама беру керек, осы тақырып бойынша сұрақтарға жауап бере алу керек; дұрыс және қате жауаптарды таңдай білу, салыстыру, сөйлемдерді толықтырып аяқтау керек; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдап алуды үйрену керек. Берілген тақырыпты түсінуі қажет. Сөздікпен жұмыс жасай білулері керек. Биология ғылымының әр түрлі салаларын ажырата алулары қажет.</p>	<p>Топтарға бөлу арқылы сыныпта ынтымақтастық орнату. <b>Оқу мен оқытудағы жаңа тәсілдер модулі.</b> Видео ролик көрсету арқылы ой шақыру, қызығушылықтарын ояту. <b>Оқыту мен оқуда АКТ пайдалану модулі.</b> "Карусель" әдісі бойынша уй жұмысын тексеру. "Жигсо" стратегиясы арқылы мәтінді игерту. "Автобус аядамасы" әдісін қолданып оқушылардың тақырыптар бойынша алған білімдерін қорытындылау, бекіту. "Екі жұлдыз, бір тілек" жазғызу арқылы кері байланыс орнату. <b>Сыни тұрғыдан ойлауға үйрету модулі.</b> Топ жұмысын критериалды бағалау бойнша</p>	<p>Оқушылар «Biological Science» тақырыбы бойынша сөздермен танысып, осы терминдерге ағылшын тілінде қысқаша анықтама бере алады, осы тақырып бойынша сұрақтарға жауап береді; дұрыс және қате жауаптарды таңдап, салыстырады, сөйлемдерді толықтырып аяқтайды; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдап алуды үйренеді. Берілген тақырыпты түсінеді. Сөздікпен жұмыс жасай алады. Биология ғылымының</p>	<p>Топтарды критериалды бағалау, кері байланыс</p>	<p>Жұптық жұмыс, топтық жұмыс</p>	<p>Интерактивті тақта, флипчарт, стикерлер, мәтіндер, концептуалды карталар, технологиялық карталар, бейнебаян</p>
---------	--	--	---	---	--	-----------------------------------	--

3 тарау	<p>Instruments Used in the Biology Laboratory</p> <p><b>Биология лабораториясында қолданылатын құрал-жабдықтар</b></p>	<p>Оқушылар «Instruments Used in the Biology Laboratory» тақырыбы бойынша сөздермен танысып, осы терминдерге ағылшын тілінде қысқаша анықтама беру керек, осы тақырып бойынша сұрақтарға жауап бере алу керек; дұрыс және қате жауаптарды таңдай білу, салыстыру, сөйлемдерді толықтырып аяқтау керек; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдап алуды үйрену керек. Берілген тақырыпты түсінуі қажет. Биология лабораториясында қолданылатын құрал-жабдықтарды біліп, салаларын ажырата алулары қажет.</p>	<p>Топтарға бөлу-сыныпта ынтымақтастық қарым қатынас орнату. <b>Оқу мен оқытудағы жаңа тәсілдер модулі. "Миға шабуыл"</b> ассоциация әдісі бойынша оқушыларды сабаққа ынталандыру, тақырыпты ашу. <b>"Автор орындығы"</b> стратегиясы арқылы үй жұмысын тексеру. <b>"Инсерт"</b> әдісін қолданып мәтінді игерту. <b>"Блум түймедағы"</b> тәсілі бойынша тақырыпты қорытындылап, бекіту. <b>"Синквейн"</b> әдісін пайдаланып кері байланыс орнату. <b>Сыни тұрғыдан ойлауға үйрету модулі.</b> Топтық бағалау арқылы оқу нәтижесін анықтау. <b>Оқыту үшін бағалау және</b></p>	<p>Оқушылар «Instruments Used in the Biology Laboratory» тақырыбы бойынша сөздермен танысып, осы терминдерге ағылшын тілінде қысқаша анықтама бере алады, осы тақырып бойынша сұрақтарға жауап бере алу керек; дұрыс және қате жауаптарды таңдап, салыстырып, сөйлемдерді толықтырып аяқтайды; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдап алуды үйренеді. Берілген тақырыпты түсінеді. Биология лабораторияс</p>	<p>Топтық бағалау</p>	<p>Топтық жұмыс, жеке жұмыс</p>	<p>Интерактивті тақта, флипчарт, стикерлер, мәтіндер, концептуалды карталар, технологиялық карталар, бейнебаян</p>
---------	--	--	---	--	-----------------------	---------------------------------	--

<p>4- тарау (4-5)</p>	<p>Cellular Organization Жасуша құрылысы</p>	<p>Оқушылар «Cellular Organization» тақырыбы бойынша сөздермен танысып, осы терминдерге ағылшын тілінде қысқаша анықтама беру керек, осы тақырып бойынша сұрақтарға бере алу керек; дұрыс және қате жауаптарды таңдай білу, салыстыру, сөйлемдерді толықтырып аяқтау керек; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдап алуды үйрену керек. Берілген тақырыпты түсінуі қажет. Сөздікпен жұмыс жасай білулері керек. Биология ғылымының әр түрлі салаларын ажырата алулары қажет.</p>	<p>Топқа бөлу-сыныптағы ахуалды орнату. <b>Оқу мен оқытудағы жаңа тәсілдер модулі.</b> <b>"Сөзжұмбақ шешу"</b> арқылы тақырыпты ашу, қызығушылығын ояту. <b>"Тест"</b> сұрақтарын интерактивті тақтадан көрсету арқылы үй жұмысын тексеру. <b>Оқыту мен оқуда АКТ пайдалану модулі.</b> <b>"Тындап отырған үштік"</b> әдісін пайдаланып жаңа тақырыпты игеру. <b>Талантты және дарынды балаларды оқыту модулі.</b> <b>"Ат пен ат айдаушы"</b> әдісін қолдана отырып жаңа тақырыпты бекіту. <b>"Жолдорба"</b> тәсілі арқылы кері байланыс орнату. <b>Сыни тұрғыдан ойлауға үйрету модулі.</b> Жұпта және топта</p>	<p>Оқушылар «Cellular Organization» тақырыбы бойынша сөздермен танысып, осы терминдерге ағылшын тілінде қысқаша анықтама береді, осы тақырып бойынша сұрақтарға бере алады; дұрыс және қате жауаптарды таңдап, салыстырып, сөйлемдерді толықтырып аяқтайды; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдап алуды үйренеді. Берілген тақырыпты түсінеді. Сөздікпен жұмыс жасай біледі. Биология ғылымының</p>	<p>Жұптық бағалау, топтық бағалау</p>	<p>Жеке жұмыс, топтық жұмыс, жұптық жұмыс</p>	<p>Интерактивті тақта, флипчарт, стикерлер, мәтіндер, концептуалды карталар, технологиялық карталар, бейнебаян</p>
-----------------------	--	---	---	--	---------------------------------------	---	--

<p>5 тарау (6-15)</p>	<p>Body Structure in Living Organisms</p> <p><b>Тірі ағзалардың дене құрылымы</b></p>	<p>Оқушылар «Body Structure in Living Organisms» тақырыбы бойынша сөздермен танысып, осы терминдерге ағылшын тілінде қысқаша анықтама беру керек, осы тақырып бойынша Сұрақтарға жауап бере алу керек; дұрыс және қате жауаптарды таңдай білу, салыстыру, сөйлемдерді толықтырып аяқтау керек; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдап алуды үйрену керек. Берілген тақырыпты түсінуі қажет. Сөздікпен жұмыс жасай білулері керек. Тірі ағзалардың құрылыс ерекшеліктерін ажырата алулары қажет</p>	<p>Топтарға бөлу-сыныпта ынтымақтастық қарым қатынас орнату. <b>Оқу мен оқытудағы жаңа тәсілдер модулі. "Миға шабуыл"</b> ассоциация әдісі бойынша оқушыларды сабаққа ынталандыру, тақырыпты ашу. <b>"Автор орындығы"</b> стратегиясы арқылы үй жұмысын тексеру. <b>"Инсерт"</b> әдісін қолданып мәтінді игерту. <b>"Блум түймедағы"</b> тәсілі бойынша тақырыпты қорытындылап, бекіту. <b>"Синквейн"</b> әдісін пайдаланып кері байланыс орнату. <b>Сыни тұрғыдан ойлауға үйрету модулі.</b> Топтық бағалау арқылы оқу нәтижесін анықтау. <b>Оқыту үшін бағалау және</b></p>	<p>Оқушылар «Body Structure in Living Organisms» тақырыбы бойынша сөздермен танысып, осы терминдерге ағылшын тілінде қысқаша анықтама береді, осы тақырып бойынша сұрақтарға бере алады; дұрыс және қате жауаптарды таңдап, салыстырып, сөйлемдерді толықтырып аяқтайды; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдап алуды үйренеді. Берілген тақырыпты түсінеді. Сөздікпен жұмыс жасай біледі. Тірі</p>	<p>Топтық бағалау</p>	<p>Топтық жұмыс, жеке жұмыс</p>	<p>Интерактивті тақта, флипчарт, стикерлер, мәтіндер, концептуалды карталар, технологиялық карталар, бейнебаян</p>
-----------------------	---	--	---	---	-----------------------	---------------------------------	--

<p style="text-align: center;">Test Бақылау жұмысы</p>	<p>Оқушылар 1-5 тараулары бойынша алған білімдерін жинақтап, қорытындылаулары керек. Өткен тақырыптар бойынша оқу материалын игеруін анықтау, алған білімдерін тексеру</p>	<p>«Оқыту үшін бағалау және оқуды бағалау» модулі</p>	<p>Оқушылар 1-5 тараулары бойынша алған білімдерін жинақтап, қорытындылай алады. Өткен тақырыптар бойынша оқу материалын игеріп, алған білімдерін жүйелейді.</p>	<p>Суммативті және формативті бағалау</p>	<p>Жеке жұмыс</p>	<p>Бағалау парақтары</p>
--	--	---	--	---	-------------------	--------------------------

<p>6 тарау (16-18)</p>	<p>Classification of Living Things “Systematics” Тірі ағзалардың жүйеленуі</p>	<p>Оқушылар «Classification of Living Things «Systematics»» тақырыбы бойынша сөздермен танысып, осы терминдерге ағылшын тілінде қысқаша анықтама беру керек, осы тақырып бойынша сұрақтарға жауап бере алу керек; дұрыс және қате жауаптарды таңдай білу, салыстыру, сөйлемдерді толықтырып аяқтау керек; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдап алуды үйрену керек. Берілген тақырыпты түсінуі қажет. Сөздікпен жұмыс жасай білулері керек. Тірі ағзалардың жүйеленуі туралы білімдерін дамытулары қажет</p>	<p>Топқа бөлу, <b>"Комплементтер бұрқасыны"</b> тренингі арқылы сыныптағы ахуалды орнату. <b>Оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер модулі.</b> Интерактивті тақтадан <b>суреттер</b> көрсету арқылы тақырыпты ашу, қызығушылықтары н ояту. <b>Оқыту мен оқуда АКТ пайдалану модулі.</b> "ББУ" әдісін қолданып сабақтың мақсатын анықтау. <b>"Дана үкі"</b> стратегиясы бойынша мәтінді игеру. <b>"Синквейн"</b> тәсілі бойынша кері байланыс орнату. <b>Сыни тұрғыдан ойлауға үйрету модулі.</b> Топтық бағалау жұмысы арқылы оқу нәтижесін анықтау. <b>Оқыту үшін бағалау және оқуды бағалау модулі.</b></p>	<p>Оқушылар «Classification of Living Things «Systematics»» тақырыбы бойынша сөздермен танысып, осы терминдерге ағылшын тілінде қысқаша анықтама береді, осы тақырып бойынша сұрақтарға жауап бере алады; дұрыс және қате жауаптарды таңдап, салыстырып, сөйлемдерді толықтырып аяқтайды; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдап алуды үйренеді. Берілген тақырыпты түсінеді. Сөздікпен жұмыс жасай біледі. Тірі</p>	<p>Топтық бағалау</p>	<p>Топтық жұмыс, жеке жұмыс</p>	<p>Интерактивті тақта, флипчарт, стикерлер, мәтіндер, концептуалды карталар, технологиялық карталар, бейнебаян</p>
------------------------	--	---	---	--	-----------------------	---------------------------------	--

7 тарау (19-20)	Kingdom Monera Бактериялар патшалығы (дүниесі)	<p>Оқушылар «Kingdom Monera» тақырыбы бойынша сөздермен танысып, осы терминдерге ағылшын тілінде қысқаша анықтама беру керек, осы тақырып бойынша сұрақтарға бере алу керек; дұрыс және қате жауаптарды таңдай білу, салыстыру, сөйлемдерді толықтырып аяқтау керек; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдап алуды үйрену керек. Берілген тақырыпты түсінуі қажет. Сөздікпен жұмыс жасай білулері керек. Бытыранықтар дүниесі туралы білімдерін дамытулары қажет</p>	<p>Топтарға бөлу арқылы сыныпта ынтымақтастық орнату. <b>Оқу мен оқытудағы жаңа тәсілдер модулі.</b> Видео ролик көрсету арқылы ой шақыру, қызығушылықтары н ояту. <b>Оқыту мен оқуда АКТ пайдалану модулі.</b> "Карусель" әдісі бойынша уй жұмысын тексеру. "Жигсо" стратегиясы арқылы мәтінді игерту. "Автобус аядамасы" әдісін қолданып оқушылардың тақырыптар бойынша алған білімдерін қорытындылау, бекіту. "Екі жұлдыз, бір тілек" жазғызу арқылы кері байланыс орнату. <b>Сыни тұрғыдан ойлауға үйрету модулі.</b> Топ жұмысын критериялды бағалау бойнша</p>	<p>Оқушылар «Kingdom Monera» тақырыбы бойынша сөздермен танысып, осы терминдерге ағылшын тілінде қысқаша анықтама береді, осы тақырып бойынша сұрақтарға жауап бере алады; дұрыс және қате жауаптарды таңдап, салыстырып, сөйлемдерді толықтырып аяқтайды; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдап алуды үйренеді. Берілген тақырыпты түсінеді. Сөздікпен жұмыс жасай біледі. Бытыранықта р дүниесі</p>	Топтық бағалау	Топтық жұмыс, жеке жұмыс	Интерактивті тақта, флипчарт, стикерлер, мәтіндер, концептуалды карталар, технологиялық карталар, бейнебаян
-----------------	---	---	--	--	----------------	--------------------------	---



8 тарау (21-22)	Kingdom Protista Қарапайымдылар патшалығы (дүниесі)	<p>Оқушылар «Kingdom Protista» тақырыбы бойынша сөздермен танысып, осы терминдерге ағылшын тілінде қысқаша анықтама беру керек, осы тақырып бойынша сұрақтарға бере алу керек; дұрыс және қате жауаптарды таңдай білу, салыстыру, сөйлемдерді толықтырып аяқтау керек; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдап алуды үйрену керек. Берілген тақырыпты түсінуі қажет. Сөздікпен жұмыс жасай білулері керек. Қарапайымдылар дүниесі туралы білімдерін дамытулары қажет</p>	<p>Топтарға бөлу-сыныпта ынтымақтастық қарым қатынас орнату. <b>Оқу мен оқытудағы жаңа тәсілдер модулі. "Миға шабуыл"</b> ассоциация әдісі бойынша оқушыларды сабаққа ынталандыру, тақырыпты ашу. <b>"Автор орындығы"</b> стратегиясы арқылы үй жұмысын тексеру. <b>"Инсерт"</b> әдісін қолданып мәтінді игерту. <b>"Блум түймедағы"</b> тәсілі бойынша тақырыпты қорытындылап, бекіту. <b>"Синквейн"</b> әдісін пайдаланып кері байланыс орнату. <b>Сыни тұрғыдан ойлауға үйрету модулі.</b> Топтық бағалау арқылы оқу нәтижесін анықтау. <b>Оқыту үшін бағалау және</b></p>	<p>Оқушылар «Kingdom Protista» тақырыбы бойынша сөздермен танысып, осы терминдерге ағылшын тілінде қысқаша анықтама береді, осы тақырып бойынша сұрақтарға жауап бере алады; дұрыс және қате жауаптарды таңдап, салыстырып, сөйлемдерді толықтырып аяқтайды; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдап алуды үйренеді. Берілген тақырыпты түсінеді. Сөздікпен жұмыс жасай біледі. Қарапайымдылар дүниесі</p>	Топтық бағалау	Топтық жұмыс, жеке жұмыс	Интерактивті тақта, флипчарт, стикерлер, мәтіндер, концептуалды карталар, технологиялық карталар, бейнебаян
-----------------	--	---	---	---	----------------	--------------------------	---

<p>9 тарау (23)</p>	<p>Kingdom Fungi Саңырауқұлақтар патшалығы (дүниесі)</p>	<p>Оқушылар «Kingdom Fungi» тақырыбы бойынша сөздермен танысып, осы терминдерге ағылшын тілінде қысқаша анықтама беру керек, осы тақырып бойынша сұрақтарға бере алу керек; дұрыс және қате жауаптарды таңдай білу, салыстыру, сөйлемдерді толықтырып аяқтау керек; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдап алуды үйрену керек. Берілген тақырыпты түсінуі қажет. Сөздікпен жұмыс жасай білулері керек. Саңырауқұлақтар дүниесі туралы білімдерін дамытулары қажет</p>	<p>Топқа бөлу, <b>"Комплементтер бұрқасыны"</b> тренингі арқылы сыныптағы ахуалды орнату. <b>Оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер модулі.</b> Интерактивті тақтадан <b>суреттер</b> көрсету арқылы тақырыпты ашу, қызығушылықтары н ояту. <b>Оқыту мен оқуда АКТ пайдалану модулі.</b> "ББУ" әдісін қолданып сабақтың мақсатын анықтау. <b>"Дана үкі"</b> стратегиясы бойынша мәтінді игеру. <b>"Синквейн"</b> тәсілі бойынша кері байланыс орнату. <b>Сыни тұрғыдан ойлауға үйрету модулі.</b> Топтық бағалау жұмысы арқылы оқу нәтижесін анықтау. <b>Оқыту үшін бағалау және оқуды бағалау модулі.</b></p>	<p>Оқушылар «Kingdom Fungi» тақырыбы бойынша сөздермен танысып, осы терминдерге ағылшын тілінде қысқаша анықтама береді, осы тақырып бойынша сұрақтарға жауап бере алады; дұрыс және қате жауаптарды таңдап, салыстырып, сөйлемдерді толықтырып аяқтайды; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдап алуды үйренеді. Берілген тақырыпты түсінеді. Сөздікпен жұмыс жасай біледі. Саңырауқұлақтар дүниесі</p>	<p>Топтық бағалау</p>	<p>Топтық жұмыс, жеке жұмыс</p>	<p>Интерактивті тақта, флипчарт, стикерлер, мәтіндер, концептуалды карталар, технологиялық карталар, бейнебаян</p>
---------------------	--	---	---	---	-----------------------	---------------------------------	--

<p>10 тарау (24-25)</p>	<p>Kingdom Plantae (Plants) Өсімдіктер патшалығы (дүниесі)</p>	<p>Оқушылар «Kingdom Plantae (Plants)» тақырыбы бойынша сөздермен танысып, осы терминдерге ағылшын тілінде қысқаша анықтама беру керек, осы тақырып бойынша сұрақтарға бере алу керек; дұрыс және қате жауаптарды таңдай білу, салыстыру, сөйлемдерді толықтырып аяқтау керек; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдап алуды үйрену керек. Берілген тақырыпты түсінуі қажет. Сөздікпен жұмыс жасай білулері керек. Өсімдіктер дүниесі туралы білімдерін дамытулары қажет</p>	<p>Топтарға бөлу арқылы сыныпта ынтымақтастық орнату. <b>Оқу мен оқытудағы жаңа тәсілдер модулі.</b> Видео ролик көрсету арқылы ой шақыру, қызығушылықтарын ояту. <b>Оқыту мен оқуда АКТ пайдалану модулі.</b> "Карусель" әдісі бойынша уй жұмысын тексеру. "Жигсо" стратегиясы арқылы мәтінді игерту. "Автобус аядамасы" әдісін қолданып оқушылардың тақырыптар бойынша алған білімдерін қорытындылау, бекіту. "Екі жұлдыз, бір тілек" жазғызу арқылы кері байланыс орнату. <b>Сыни тұрғыдан ойлауға үйрету модулі.</b> Топ жұмысын критериялды бағалау бойнша</p>	<p>Оқушылар «Kingdom Plantae (Plants)» тақырыбы бойынша сөздермен танысып, осы терминдерге ағылшын тілінде қысқаша анықтама береді, осы тақырып бойынша сұрақтарға жауап бере алады; дұрыс және қате жауаптарды таңдап, салыстырып, сөйлемдерді толықтырып аяқтайды; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдап алуды үйренеді. Берілген тақырыпты түсінеді. Сөздікпен жұмыс жасай біледі. Өсімдіктер</p>	<p>Топтық бағалау</p>	<p>Топтық жұмыс, жеке жұмыс</p>	<p>Интерактивті тақта, флипчарт, стикерлер, мәтіндер, концептуалды карталар, технологиялық карталар, бейнебаян</p>
-------------------------	--	---	---	---	-----------------------	---------------------------------	--

<p>11 тарау (26-28)</p>	<p>Kingdom Animalae (Animals) Жануарлар патшалығы (дүниесі)</p>	<p>Оқушылар «Kingdom Animalae (Animals)» тақырыбы бойынша сөздермен танысып, осы терминдерге ағылшын тілінде қысқаша анықтама беру керек, осы тақырып бойынша сұрақтарға бере алу керек; дұрыс және қате жауаптарды таңдай білу, салыстыру, сөйлемдерді толықтырып аяқтау керек; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдап алуды үйрену керек. Берілген тақырыпты түсінуі қажет. Сөздікпен жұмыс жасай білулері керек. Жануарлар дүниесі туралы білімдерін дамытулары қажет</p>	<p>Топқа бөлу, <b>"Комплементтер бұрқасыны"</b> тренингі арқылы сыныптағы ахуалды орнату. <b>Оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер модулі.</b> Интерактивті тақтадан <b>суреттер</b> көрсету арқылы тақырыпты ашу, қызығушылықтары н ояту. <b>Оқыту мен оқуда АКТ пайдалану модулі.</b> "ББУ" әдісін қолданып сабақтың мақсатын анықтау. <b>"Дана үкі"</b> стратегиясы бойынша мәтінді игеру. <b>"Синквейн"</b> тәсілі бойынша кері байланыс орнату. <b>Сыни тұрғыдан ойлауға үйрету модулі.</b> Топтық бағалау жұмысы арқылы оқу нәтижесін анықтау. <b>Оқыту үшін бағалау және оқуды бағалау модулі.</b></p>	<p>Оқушылар «Kingdom Animalae (Animals)» тақырыбы бойынша сөздермен танысып, осы терминдерге ағылшын тілінде қысқаша анықтама береді, осы тақырып бойынша сұрақтарға жауап бере алады; дұрыс және қате жауаптарды таңдап, салыстырып, сөйлемдерді толықтырып аяқтайды; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдап алуды үйренеді. Берілген тақырыпты түсінеді. Сөздікпен жұмыс жасай біледі. Жануарлар</p>	<p>Топтық бағалау</p>	<p>Топтық жұмыс, жеке жұмыс</p>	<p>Интерактивті тақта, флипчарт, стикерлер, мәтіндер, концептуалды карталар, технологиялық карталар, бейнебаян</p>
-------------------------	---	--	---	--	-----------------------	---------------------------------	--

<p style="text-align: center;"><b>12 тарау (29-34)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>“Biology in My Life” Биология менің өмірімде</b></p>	<p>“Biology in My Life” тақырыбында «Эссе» жаза алулары қажет, эссе кезеңдерін білулері керек, өздерінің көзқарастарын анық жеткізе алулары қажет. Оқушылар өткен тараулар бойынша алған білімдерін жинақтап, қорытындылаулары керек. Өткен тақырыптар бойынша оқу материалын игеруін анықтау, алған білімдерін тексеру</p>	<p>«Оқыту үшін бағалау және оқуды бағалау» модулі</p>	<p>Оқушылар 1-5 тараулары бойынша алған білімдерін жинақтап, қорытындылай алады. Өткен тақырыптар бойынша оқу материалын игеріп, алған білімдерін жүйелейді.</p>	<p>Суммативті және формативті бағалау</p>	<p>Жеке жұмыс</p>	<p>Эссе, жобалар, суреттер, интернет ресурстары, бақылау парақтары</p>
--	--	---	---	--	---	-------------------	--

## Түйін сөз

Осы бағдарлама аясында оқып үйренген модульдер мен стратегияларды негізге ала отырып тізбектелген сабақтар жоспары құрастырылды. Берілген ұзақ мерзімді жоспар 7- сынып оқушыларына бағытталған «Special Biology» факультативтік курсының бағдарламасына негізделген. Оқушылардың ағылшын тілінде алған білімдерін қарым-қатынас құралы ретінде биология және басқа да ғылым салаларында пайдалана алатындай, ой-өрістерін кеңейтіп дамыту. Бұл мақсатқа сәйкес оқушылардың коммуникативтік және ғылыми көзқарастарының дамуын арттырып, оқушыларды халықаралық сайыстарға дайындығын көздейді.

**Түйінді идеялар:** Ағылшын тілінде биологиялық ғылыми негіздері туралы білімдерін толықтыру, мәліметтер, ақпараттар беріп, оқушыларға алған білімдерін өмірде қолдануына бағыт-бағдар беру. Сабақтарды жоспарлау барысында 7 модуль толықтай енгізілді. Солардың ішінде ерекше қолданысқа ие болған "Сыни тұрғыдан ойлауға үйрету", " Оқу мен оқытудағы жаңа тәсілдер", "Оқыту үшін бағалау және оқуды бағалау" модульдері. Бұл модульдер жоспарланған сабақтардың барлығында да қолданылады. Сабақтардың тақырыбын ашуда, оқушылардың қызығушылығын арттыруда осы модульдардың пайдасы зор болары сөзсіз. Жаңа материалды игеруде "Дана үкі", "Инсерт әдісі", қорытындылауда "Блум түймедағы", "Синквейн" т.б әдістері көмек ретінде қолданылады. Сонымен қатар "Оқытуда ақпараттық-коммуникациялы технологияларды (АКТ) пайдалану" модулі де заманауи сабақтардың айнымас бір бөлігі болып табылады. Бұл модульдің әдіс тәсілдерін сабағымның тұсаукесер кезеңдері мен үй жұмысын тексеру кездерінде қолдануды ұсынамыз. Оқыту мен оқудағы жаңа әдіс тәсілдерді негізге ала отырып оқушыларды топтарға бөлу түрлерін пайдалануға да болады. Оқушылардың топта жұмыс істеуі оларға өздерін еркін сезінуге, белсенділіктерін арттыруға көмектеседі, ағылшын тілінде диалогтық сөйлеу қабілеттерін арттырады. Оқыту үшін бағалау және оқуды бағалау модулін пайдаланып оқушылардың топтық, жұптық бағалау жұмыстарын енгізуге болады. Талантты және дарынды балаларды оқыту модулі бойынша сабақтарда түрлі деңгейдегі тапсырмалар беріледі: тақырып бойынша сұрақтарға жауап беру; дұрыс және қате жауаптарды таңдау, салыстыру, сөйлемдерді толықтырып аяқтау; берілген нұсқалардың ішінен дұрысын таңдау. Аталған тапсырмалар тақырыптан-тақырыпқа өткен сайын қайталанатын, сондықтан оқушылардың бойында жүйелілік қалыптасады. Ұсынылған концептуалдық карталар балалардың логикалық ойлау қабілеттерін дамытады және алған білімдерін өмірде қолдануға мүмкіндік береді. Оқытуды басқару мен көшбасшылық модулі бойынша топтарда топ басшыларын сайлау арқылы оқушылардың көшбасшылық қабілеттерін жетілдіруге болады. Көшбасшылық қасиеттер жобаны дайындау және қорғау кезінде анық байқалады. Барлық сабақтарда қолданылған стратегиялар мен технологиялар оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес оқыту мен оқу модуліне негізделген. Берілетін

тапсырмалардың барлығы ағылшын тілінде биологияны меңгеріп жатқан жетінші сынып оқушыларының деңгейіне бағытталған.

#### 4.7 SPECIAL BIOLOGY факультативтік курсының бағдарламасы

*Авторлары: Абикенова Гульбану Абдыразақовна,  
Иманкулова Алмагуль Маратовна,  
Ы.Алтынсарин атындағы дарынды  
балаларға арналған мектеп-интернаты,  
Қостанай қаласы*

#### Түсінік хат

Соңғы жылдары Қазақстан Республикасының білім беру саласында шетел тілдерін оқып үйренуге деген ықылас арта түсуде. Осыған байланысты қазіргі қоғам шетел тілдерін меңгеру дәрежесіне күннен-күнге жоғары талап қоюда. Сол себепті мектептерде сабақтан тыс уақытта факультативтік курстар өтіп жатыр. Факультатив курстары оқушылардың білім деңгейлерін арттыруға, ой-өрістерін кеңейтуге бағытталған.

Берілген курстың **өзектілігі** оқушыларды ағылшын тілінде биология пәнінен интеллектуалды сайыстарға, ғылыми жұмыстарға дайындау қажеттілігі және шет тілін өмірде еркін қолдану функционалды сауаттылығының маңыздылығын ескере отырып – көп тілді, жан-жақты дамыған жеке тұлғаны қалыптастыру болып табылады.

Жұмыстың **жаңалығы**: алғаш рет мектеп-интернат көлемінде биология және ағылшын тілі пәндері интеграцияланған, берілген тақырып бойынша Кембридж бағдарламасына сәйкес сабақ жоспарлары құрастырылып, тапсырмалар жүйеленген, оқушылардың алған білімдерін өмірде қолдануына талпыныс жасалған. Факультативтік жұмысты құрастыру барысында авторлар тақырыпқа сәйкес келетін көптеген мағлұматты жүйелеп, саралап, қажет материалдарды жинақтады.

Осы аталған оқу-әдістемелік құралда авторлар биология ғылымы негіздерінің ағылшын тілінде жазылуына аса ерекше мән беріп, интенсивті түрде іс-жүзінде қолдануға бағыттады. Пайдаланылатын ұғымдар мен сөздер нақты тақырыптар бойынша жіктелген. Сонымен қатар, Кембридж бағдарламасына сай жасалып, ұсынылған ұзақ мерзімді жоспар үлгісі мұғалімдер үшін көмек болып табылады.

Оқу-әдістемелік құрал 7-сынып оқушыларына және биология пәнін ағылшын тілінде беретін мектеп мұғалімдеріне ағылшын тілінде биология пәнін оқыту талаптары мен бағыттары бойынша негізделген. Бұл бағдарламада теориялық білім беру практикалық жұмыстармен ұштасады. Себебі

оқушылардың өзіндік ізденіс тақырыптары арқылы олардың ауызша және жазбаша жұмыстары назарға алынып, жүйеге келтіріледі.

### **Негізгі мақсаты:**

Оқушылардың ағылшын тілінде алған білімдерін қарым-қатынас құралы ретінде биология және басқа да ғылым салаларында пайдалана алатындай, ой-өрістерін кеңейтіп дамыту. Бұл мақсатқа сәйкес оқушылардың коммуникативтік және ғылыми көзқарастарының дамуын арттырып, оқушыларды халықаралық сайыстарға дайындығын көздейді.

### **Негізгі міндеттері:**

- Оқу барысында оқушылардың ағылшын тілінде биология ғылымына деген қызығушылықтарын арттыру;

- Сөйлеу әрекетінің барлық түрлерінде (оқу, сөйлеу, тыңдау, жазу) оқушылардың білімдерін кеңейту және тереңдету;

- Оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту;

- Оқушыларды сыни тұрғыдан ойлауға үйрету;

- Топтарда және жұптарда жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру;

- Оқушыларға ағылшын тіліндегі биологиялық ғылыми мәліметтерді, жағалықтарды радиодан, теледидардан беріліп жатқан жарнамаларды, сұхбаттарды, өлеңдерді түсініп, өз ойларын түйіндеп жеткізуге үйрету.

- Ғылыми түсініктер;

- ағылшын тілі ерекшеліктері ескертілген;

- тапсырмалар құру алгоритмдері туралы **ұғымдар тереңдетілген.**

Берілген әдістемелік құрал ағылшын тілінде биология пәнінен сабақ беретін мұғалімдерге көмек ретінде бағытталған. Жұмыс төмендегідей бөлімдерден тұрады:

**Мұғалімдерге арналған әдістемелік нұсқаулық** сабақ жоспарларынан, жауаптары бар концептуалды карталардан тұрады.

Сабақ жоспарларының құрылымы жаңаша әдіс-тәсілдерді қолдануды талап етеді, сонымен қатар мұғалім үшін айнымас көмекші құрал болып табылады.

Концептуалды карталар факультативтік курс бағдарламасы негізінде жасалған. Ұсынылған материалды авторлар өз тәжірибелерінде қолдану нәтижесінде тиімділігіне көз жеткізген.

**Оқушыларға арналған жұмыс дәптерінде** тапсырмалар технологиялық және концептуалды карталар түрінде ұсынылған. Бұл тапсырмаларды орындау барысында оқушылардың логикалық және тілге деген қабілеттері жаттығады.

Оқушылардың биология пәніне деген қызығушылығын, ағылшын тілінде сөз қорын молайтатын, сонымен қатар сөздікпен жұмыс жасауды талап ететін, сыни тұрғыдан ойлау қабілеттерін дамытатын төмендегідей тапсырмалар берілген: Key terms, Review Questions, Multiple choice, True or false, Fill in the blank, Matching.

### **Күтілетін нәтижелер:**



- Оқушылар интернет ресурстары мен қосымша оқулықтарды, анықтамалық әдебиеттерді пайдалана отырып, сөздікпен жұмыс жасап, тақырыптық баяндамалар дайындауды үйренеді;

- Лексиканы тақырып бойынша іріктеу, мәселе бойынша қысқа нұсқаулықтар құрастыру, екі тілді сөздікті қолдана алады;

- Сыни тұрғыдан ойлай отырып болжаулар жасай отырып, тәжірибе жүзінде дәлелдеп, сәйкесінше қорытынды жасауды үйренеді.

- Берілген тақырып жайлы әңгімелесіп, өз пікірлерін айтуы қалыптасады.

Ғылыми ізденістер жасап, шағын хабарлама, мәтіндердің, диалогтардың мазмұнын түсініп, негізгі ойын еркін ағылшын тілінде жеткізе алады.

### **Оқушы не білу керек?**

- Тірі ағзалар жүйесінің табиғаттағы орнын;

- Ғылыми әдіс-тәсілдердің атауларын;

- Биология лабораториясында қолданылатын құрал-жабдықтарды;

- Сөздіктегі, интернет желісіндегі материалды игере алу;

- Тақырыптарға сәйкес сұрақтар мен тапсырмаларға дұрыс жауап беру керек.

### **Оқушылар қолдана алады:**

- Биологиялық терминдерді ағылшын тілінде ажырата білу;

- Жаңа сөздер мен сөзтіркестердің мағынасын білу;

- Кез келген мағлұматтың орынды екенін білу;

- Топтық және жұптық жұмыс жасай отырып, бірін-бірі бағалай алу

- Теориялық білімді тәжірибе жүзінде қолдана алу керек.

Қазақстанда үштілділік мақсат белсенді түрде дамып келе жатқандықтан, сонымен қатар көптеген мәлімет көздері ағылшын тілінде ұсынылатындықтан, биология пәнін ағылшын тілінде жүргізетін мұғалімдер арасында сұраныс артып бара жатқандықтан, берілген әдістемелік-оқу құралы **тәжірибелік мәнін** анықтайды.

Білім үдерісіндегі бұл оқу-әдістемелік құрал білім стандартын ескере отырып жазылған. Сондықтан 7-сынып оқушыларына ұсынылады.

Барлығы 34 сағат, аптасына 1 сағат беріледі.

### **Бағдарлама**

#### **7 сынып**

**(барлығы 34 сағат, аптасына 1 сағат)**

«Special Biology»

**1 тарау. «Science and Scientific methods» «Ғылым және зерттеу әдістері» (1 сағат)**

1.1. «The Stages of the Scientific Method» «Ғылыми зерттеу әдістерінің сатылары»

**2 тарау. «Biological Science» «Биология ғылымы» (1 сағат)**

2.1. «The Branches of Biology» «Биология ғылымының салалары»

**3 тарау. «Instruments Used in the Biology Laboratory» «Биология лабораториясында қолданылатын құрал-жабдықтар» (1 сағат)**

3.1. «Microscope, Scientific Measurements, Glassware, Reagents»  
«Микроскоп, өлшеуіш құралдар, колбалар, реагенттер»

**4 тарау. «Cellular Organization» «Жасуша құрылысы» (2 сағат)**

4.1. «Cellular Organization» «Жасуша құрылымы»

4.2. «Multicellular Organization» «Ұлпа құрылымы»

**5 тарау. «Body Structure in Living Organisms» «Тірі ағзалардың дене құрылымы» (11)**

5.1. «Body Structure in Fungi» «Саңырауқұлақтардың құрылысы»

5.2. «Plant Body Structures» «Өсімдіктердің құрылысы»

5.3. «Body Systems in Animals» «Жануарлардың құрылысы»

5.4. «Regulatory Systems» «Гуморальдық (эндокриндік) жүйесі»

5.5. «Sensory Reception» «Сипап-сезу мүшелері»

5.6. «Transport System» «Қанайналым жүйесі»

5.7. «Respiratory System» «Тынысалу жүйесі»

5.8. «Digestive System» «Асқорыту жүйесі»

5.9. «Excretory System» «Зәр шығару жүйесі»

5.10. «Locomotion in Animals» «Тірек-қимыл жүйесі»

5.11. Test. Бақылау жұмысы

**6 тарау. «Classification of Living Things «Systematics» «Тірі ағзалардың жүйеленуі» (2 сағат)**

6.1. «Classification of Living Things» «Тірі ағзалардың жүйеленуі»

6.2. «Viruses, Rickettsias» «Вирустар»

**7 тарау. «Kingdom Monera» «Бактериялар патшалығы (дүниесі)» (2 сағат)**

7.1. «Bacteria» «Бактериялар»

7.2. «Blue Green Algae» «Көк-жасыл балдырлар»

**8 тарау. «Kingdom Protista» «Қарапайымдылар патшалығы (дүниесі)» (2 сағат)**

8.1. «Animal-like protists (Protozoa), Plants- like protists» «Өсімдік және жануарлар тектес қарапайымдылар»

8.2. «Fungi-like protists» «Саңырауқұлақтар тектес қарапайымдылар»

**9 тарау. «Kingdom Fungi» «Саңырауқұлақтар патшалығы (дүниесі)» (1 сағат)**

Lichens» «Саңырауқұлақтар, қыналар (лишайники)»

**10 тарау. «Kingdom Plantae (Plants)» «Өсімдіктер патшалығы (дүниесі)» (2 сағат)**

10.1. «Seedless Plants» «Споралы өсімдіктер»

10.2. «Seed Plants» «Гүлді өсімдіктер»

**11 тарау. «Kingdom Animalae (Animals)» «Жануарлар патшалығы (дүниесі)» (3 сағат)**

11.1. «Classification of Animals» «Жануарлардың жіктелуі»

11.2. «Animal Kingdom» «Жануарлар патшалығы (дүниесі)»

**12 тарау. «Biology in My Life» «Биология менің өмірімде» (6 сағат)**

12.1. «Biology in My Life» «Биология менің өмірімде»

12.2. Essay: «Biology in My Life». Эссе: «Биология менің өмірімде»

12.3. Test. Бақылау жұмысы.

12.4. Project: «Living Things in Our Life». Жоба жұмысы: «Тірі ағзалар біздің өмірімізде»

**1 тарау. «Science and Scientific methods» «Ғылым және зерттеу әдістері» (1 сағат)**

1-тарау «Ғылым», «Ғылыми әдістер», «Ғылыми әдістің сатылары» ұғымдарымен таныстырады. «Ғылыми әдістер» тақырыбында оқушылар мәселені анықтауды, мақсат пен міндеттерді анықтап, болжам жасауды үйренеді, зерттеу жүргізіп, алынған мәліметтерді талдауды үйренеді.

**1-тарау. «Biological Science» «Биология ғылымы»**

2-тарау «Ботаника», «Зоология», «Анатомия», «Морфология», «Гистология», «Физиология», «Эмбриология», «Цитология», «Экология», «Генетика» сияқты биология ғылымының салаларымен таныстырады. Тірі ағзалардың жүйеленуіне негіздеме болады.

**3 тарау. «Instruments Used in the Biology Laboratory» «Биология лабораториясында қолданылатын құрал-жабдықтар»**

3-тарау «Микроскоп, өлшеуіш құралдар, колбалар, реагенттер» ұғымдарымен таныстырып, аталған лабораториялық құралдардың қолданылу аясын анықтайды.

**4 тарау. «Cellular Organization» «Жасуша құрылысы»**

4-тарау «Жасуша құрылымы», «Ұлпа құрылымы» ұғымдарымен, жасушаның құрылысымен, ұлпа түрлерімен таныстырып, біржасушалы және көпжасушалы ағзалардың тіршілік қасиеттерін сипаттайды.

**5 тарау. «Body Structure in Living Organisms» «Тірі ағзалардың дене құрылымы»**

5-тарау «Саңырауқұлақтардың құрылысы», «Өсімдіктердің құрылысы», «Жануарлардың құрылысы», «Гуморальдық (эндокриндік) жүйесі», «Сипап-сезу мүшелері», «Қанайналым жүйесі», «Тынысалу жүйесі», «Асқорыту жүйесі», «Зәр шығару жүйесі», «Тірек-қимыл жүйесі» бөлімдерімен таныстырып, олардың ерекшеліктерін анықтайды.

**6 тарау. «Classification of Living Things «Systematics» «Тірі ағзалардың жүйеленуі»**

6-тарау «Тірі ағзалардың жүйеленуі», «Вирустар» ұғымдарымен таныстырып, тірі ағзалардың жүйеленуін, соның ішінде «Rickettsias» жана ұғымын ұсынады және сипаттайды.

**7 тарау. «Kingdom Monera» «Бактериялар патшалығы (дүниесі)»**

7-тарау «Бактериялар», «Көк-жасыл балдырлар» -дың құрылысын, жүйеленуін, көбеюін сипаттайды.

**8 тарау. «Kingdom Protista» «Қарапайымдылар патшалығы (дүниесі)»**

8-тарау «Өсімдік және жануарлар тектес қарапайымдылар», «Саңырауқұлақтар тектес қарапайымдылар» ұғымдарды қарастырып, талдайды.

**9 тарау. «Kingdom Fungi» «Саңырауқұлақтар патшалығы (дүниесі)»**

9-тарау «Саңырауқұлақтар, қыналар (лишайники)» ерекшеліктерімен таныстырады.

**10 тарау. «Kingdom Plantae (Plants)» «Өсімдіктер патшалығы (дүниесі)»**

10-тарау «Споралы өсімдіктер», «Гүлді өсімдіктер» ұғымдарымен таныстырып, споралы және гүлді өсімдіктердің ерекшеліктерін сипаттайды.

**11 тарау. «Kingdom Animalae (Animals)» «Жануарлар патшалығы (дүниесі)»**

11-тарау «Жануарлардың жіктелуімен», соның ішінде «Жануарлар патшалығы (дүниесі)» ұғымдарын негізге ала отырып, оларды сипаттайды.

**12 тарау. «Biology in My Life» «Биология менің өмірімде» (6 сағат)**

12-тарауда оқушылар «Эссе» жазу кезеңдерімен танысып, «Биология менің өмірімде» тақырыбында эссе жазады, және «Тірі ағзалар біздің өмірімізде» тақырыбында топтық жобаларды дайындап, қорғайды.

**Күнтізбелік – тақырыптық жоспар**

**«Special Biology» факультативтік курсы**

**7 - сынып**

**Барлығы 34 сағат, аптасына 1 сағат**

№	Тарау Topic	Тақырып Theme	Сағат саны Lesson	Мерзімі Date
<i><b>I жартыжылдық</b></i>				
1	Science and Scientific methods <b>Ғылым және зерттеу әдістері</b>	The Stages of the Scientific Method <b>Ғылыми зерттеу әдістерінің сатылары</b>	1	
2	Biological Science <b>Биология ғылымы</b>	The Branches of Biology <b>Биология ғылымының салалары</b>	1	
3	Instruments Used in the Biology Laboratory <b>Биология лабораториясында қолданылатын құрал-жабдықтар</b>	Microscope, Scientific Measurements, Glassware, Reagents <b>Микроскоп, өлшеуіш құралдар, колбалар, реагенттер</b>	1	
4-5	Cellular Organization <b>Жасуша құрылысы</b>	Cellular Organization <b>Жасуша құрылымы</b>	1	
		Multicellular Organization <b>Ұлпа құрылымы</b>		
		Life and Living Organisms <b>Тіршілік және тірі ағзалар</b>	1	
6-15	Body Structure in Living Organisms <b>Тірі ағзалардың дене құрылымы</b>	Body Structure in Fungi <b>Саңырауқұлақтардың құрылысы</b>	1	
		Plant Body Structures <b>Өсімдіктердің құрылысы</b>	1	
		Body Systems in Animals <b>Жануарлардың құрылысы</b>	1	

		Regulatory Systems <b>Гуморальдық (эндокриндік) жүйесі</b>	1	
		Sensory Reception <b>Сипап-сезу мүшелері</b>	1	
		Transport System <b>Қанайналым жүйесі</b>	1	
		Respiratory System <b>Тынысалу жүйесі</b>	1	
		Digestive System <b>Асқорыту жүйесі</b>	1	
		Excretory System <b>Зәр шығару жүйесі</b>	1	
		Locomotion in Animals <b>Тірек-қимыл жүйесі</b>	1	
16		Test <b>Бақылау жұмысы</b>		
II жартыжылдық				
17- 18	Classification of Living Things “Systematics” <b>Тірі ағзалардың жүйеленуі</b>	Classification of Living Things <b>Тірі ағзалардың жүйеленуі</b>	1	
		Viruses, Rickettsias <b>Вирустар</b>	1	
19- 20	Kingdom Monera <b>Бактериялар патшалығы (дүниесі)</b>	Bacteria <b>Бактериялар</b>	1	
		Blue Green Algae <b>Көк-жасыл балдырлар</b>	1	
21- 22	Kingdom Protista <b>Қарапайымдылар патшалығы (дүниесі)</b>	Animal-like protists (Protozoa), Plants- like protists <b>Өсімдік және жануарлар тектес қарапайымдылар</b>	1	
		Fungi-like protists <b>Саңырауқұлақтар тектес қарапайымдылар</b>	1	
23	Kingdom Fungi <b>Саңырауқұлақтар патшалығы (дүниесі)</b>	Fungi, Lichens <b>Саңырауқұлақтар, қыналар (лишайники)</b>	1	
24- 25	Kingdom Plantae (Plants) <b>Өсімдіктер патшалығы (дүниесі)</b>	Seedless Plants <b>Споралы өсімдіктер</b>	1	
		Seed Plants <b>Гүлді өсімдіктер</b>	1	
26- 28	Kingdom Animalae (Animals) <b>Жануарлар патшалығы (дүниесі)</b>	Classification of Animals <b>Жануарлардың жіктелуі</b>	1	
		Animal Kingdom <b>Жануарлар патшалығы (дүниесі)</b>	2	
29	“Biology in My Life” <b>Биология менің өмірімде</b>	“Biology in My Life” <b>Биология менің өмірімде</b>	1	
30		Essay: “Biology in My Life” <b>Эссе: «Биология менің өмірімде»</b>	1	
31		Test <b>Бақылау жұмысы</b>	1	
32-		Project: “Living Things in Our Life”	3	

34		Жоба жұмысы: «Тірі ағзалар біздің өмірімізде»		
----	--	---	--	--

### Пайдаланылған әдебиеттер:

1. «Introduction to Biology»- Zambak publishing; Osman Arpacı, Tunai Tuncer; 2008-112 p.
2. «Botany»- Zambak publishing, Ahmet Kalali, Unal Akcay, Osman Arpacı, Musa Ozet; 2007-102 p.
3. «BIOLOGY Experiments for Children» - Written and Illustrated by Ethel Hanauer; Dover Publications, Inc., New York, 1962-95 p.
4. «Modern Biology» Graphic Organizer Transparencies/ Holt, Rinehart and Winston./ ISBN 0-03-036753-0
5. <http://www.kidsbiology.com/>
6. [http://www.teachingideas.co.uk/science/contents\\_plants.htm](http://www.teachingideas.co.uk/science/contents_plants.htm)
7. <http://www.biology4kids.com/>
8. <http://www.textbooksonline.tn.nic.in/books/11/std11-biozoo-em.pdf>
9. <http://www.ducksters.com/science/biology/>
10. <http://www.neok12.com/vocabulary/Cell-Structures-01.htm>
11. <http://www.makemegenius.com/hindi-science-videos.php?type=1>
12. <http://www.sciencekids.co.nz/biology.html>
13. <http://mocomi.com/learn/science/biology/>
14. <http://www.sickkids.ca/Research/Cell-Biology/>
15. <http://gws.ala.org/category/sciences/biology>

## 4.8 7-сыныпқа арналған биология пәнінен «Life» бағдарламасы

*Құрастырған: Букурова Салтанат Болатовна,  
Ы.Алтынсарин атындағы дарынды  
балаларға арналған облыстық  
қазақ гимназия-интернаты*

### Мазмұны

Түсінік хат  
Бағдарлама құрылымы  
Қысқа мерзімді-тақырыптық жоспар  
Әдебиеттер тізімі  
Үштілді тақырыптық глоссарий  
Дидактикалық тапсырмалар  
Бақылау жұмыстары

### Түсінік хат

«Биология» пәнінің мақсаты – оқушыларға органикалық дүниенің көптүрлілігі, ондағы болып жатқан құбылыстар мен үдерістердің заңдары мен заңдылықтары, сонымен қатар адам оның ажырамас бөлігі туралы білім мен түсінік жүйелерін беру.

Бұл бағдарламаның **жаңалығы** жаңартылған білім беру мазмұнымен ұштастыра «Үш тілде оқытуды» 7 сыныпта биология сабағында қолдану болып табылады.

**Бағдарламаның өзектілігі:**

Елбасы Н.Назарбаевтың 2008 жылдың 9 ақпанындағы «Қазақстан халқының әл-ауқатын арттыру – мемлекеттік саясаттың басты мақсаты» атты Қазақстанның халқына Жолдауында көрсетілген «Тілдердің үш тұғырлығы» мәдени жобасын іске асыруды жеделдету саясатына сәйкес тұлғаның тілдік кедергісіз әлемдік стандартқа сай келетін бәсекеге қабілетті білім алуына мүмкіндік тудыру қажеттігімен айқындалады.

**Оқыту мақсаттары:**

- оқушылардың дүниеге біртұтас көзқарастарын қалыптастыру және ондағы адамның орнын түсінуге көмектесу;
- ағылшын тілінде сөйлеу дағдыларын дамыту.

**Оқыту міндеттері:**

- Табиғат объектілері мен құбылыстарының, тірі ағзалардың алуан түрлілігі, олардың қасиеттері, салалары мен күйлері туралы түсініктерді

қалыптастыру, олардың арасындағы өзара байланысты, өзара тәуелділікті, олардың кеңістік пен уақыт бойынша өзгерістерін түсінуді қамтамасыз ету;

- экологиялық мәдениет пен ойлау стилін тәрбиелеу;

- **шет тілінде оқу және сөйлеу дағдыларын қалыптастыру, оқушылардың өз ойларын екі тілде жеткізу қабілетін қалыптастыру.**

**Бағдарламаны жүзеге асыру мерзімі:** 7-сыныптың ағылшын тіліндегі «Биология» пәні бойынша оқу жылына аптасына 1 сағат, жылына 34 сағат бөлінген. Бағдарламаны меңгеруде қолданылатын ең басты ресурс көзі: 7-8 сыныпқа арналған «Biology» қостілді оқулығы. Баспа – Астана-кітап, 2017.

**Күтілетін нәтиже:**

Оқушылардан күтілетін нәтиже оқушылардың биология пәнінен ең негізгі білімін алып шығып, оны жоғары деңгейде қолдануы және термин сөздердің мағынасын жетік түрде аша білетін, ағылшын тілінде өз ойын еркін білдіре алатын биологиялық сауатты тұлға шығару.

**Нәтиже:** Бағдарламаның құрылымы мен тиімділігі ӘБ отырыстары мен кеңестерде талқыланып, жүзеге асырылуы үшін негізге түрлі деңгейде ұйымдастырылған семинарлардағы ұстаздардың тәжірибесі алынған болатын. Әдістемелік әзірлеме 2017-2018 оқу жылында 7-сыныпта қолданылып, жыл бойы оқушылардың пәнді ағылшын тілінде меңгеру деңгейі зерттеліп, сонымен қатар қызығушылықтары және бағдарламаның кемшіліктері мен артықшылықтарын анықтап отыру мақсатында сауалнамалар жүргізіліп отырды. Оқушылардың берген деректері бойынша көптілді білім беру жарқын болашақ үшін өте маңызды болып табылады.



## ШҚІР

**жалпы білім беретін мектептің 7 сынып оқушыларына арналған  
«Ы.Алтынсарин атындағы дарынды балаларға арналған облыстық  
қазақ гимназия-интернаты» ББМ биология пәнінің мұғалімі  
Букурова С.Б. құрастырған «Life» бағдарламасына**

Білім беру жүйесінде көптілділіктің орны ерекше, сонымен қатар оқушылардың дүниетанымын ғылыми негізде қалыптастыруда мектептегі биологиялық білімнің маңызы зор. Тірі ағзаның көптүрлілігі мен оның дамуының үздіксіздігі, ағзалардың құрылымы мен қызметі, тірі ағза мен қоршаған орта байланысы дүниетанымын қалыптастыратын түсініктерге жатады.

Биологиялық білімнің тәрбиелік құндылығы оқушылардың жан-жақты дамуын қамтамасыз етуінде. Жеке тұлғаның жан-жақты қалыптасуына тірі ағзалар туралы білімдер мен пән бойынша арнайы тілдік қабілеттерді дамытатын сөздік, дидактика қоры үлкен үлес қосады.

Ұсынылып отырған оқыту бағдарламасының басты міндеті – жаратылыстану пәндерін бағдарлап оқыту үрдісін ұйымдастыру арқылы оқуда көптілді білімді енгізу, меңгерту. Жаңа білімді меңгеруде оқушылардың оқу әрекетін дұрыс ұйымдастыру. Қойылған мақсатты жүзеге асыру үшін құрастырушы келесі міндет қойған: тіршілік пен қоршаған орта мен тірі ағзалар туралы көптілді білім қалыптастыру; оқушыларды ғылыми-жаратылыстану бағытындағы пәндерді меңгеруге уәждеу және қызығушылықтарын арттыру, т.б.

«Life» бағдарламасын қолдану тіршілік туралы білімнің көптілді білім беру арқылы тілдік дағдыларды қалыптастыруда, тәрбиелік және дамытушылық бағытта жүзеге асуына мүмкіндік береді.

Жоғарыда айтылғандардың негізінде, педагогикалық жұмыс барысында жалпы білім беретін мектептің 7 сынып оқушыларына арналған «Ы.Алтынсарин атындағы дарынды балаларға арналған облыстық қазақ гимназия-интернаты» ББМ биология пәнінің мұғалімі Букурова С.Б. құрастырған «Life» бағдарламасын қолдануға ұсынамын.

### Рецензент

**Биология ғылымдарының кандидаты,  
Павлодар Мемлекеттік Педагогикалық  
Институтының доценті**



**Корогод Н.П.**

## Бағдарлама құрылымы

### **I бөлім. Биосфера (3 сағат)**

Экожүйелер;

Популяция;

Тірі ағзалар арасындағы өзара байланыс;

### **II бөлім. Адамның қоршаған ортаға әсері (2 сағат)**

Биоалуантүрлілікті сақтау және қолдау;

Қазақстандағы экологиялық мәселелер;

### **III бөлім. Жасушалық биология (2 сағат)**

Жасуша құрылысы мен түрлері;

Өсімдік пен жануар ұлпалары;

### **IV Бөлім. Тіршілік химиясы (3 сағат)**

Мономерлер мен полимерлер;

Көмірсулар мен майлар;

Нәруыздар.

### **V Бөлім. Тірі ағзалардың көптүрлігі (4 сағат)**

Өсімдіктердің алуантүрлілігі;

Саңырауқұлақтар патшалығы;

Даражарнақты және қосжарнақтылар;

Буынаяқтылар мен хордалылар.

### **VI Бөлім. Тірі ағзалардың қоректенуі (2 сағат)**

Жапырақтың құрылысы мен қызметі;

Фотосинтезге қажетті жағдайлар;

### **VII Бөлім. Заттардың тасымалдануы (4 сағат)**

Ағзадағы заттардың тасымалдануы.

Өсімдіктердің тасымалдаушы ұлпалары

Қан айналым мүшелері – жануарлардағы тасымал

Қанайналым жүйесінің түрлері

### **VIII Бөлім. Тыныс алу (3 сағат)**

Тыныс алу маңызы мен типтері

Өсімдік пен жануарлардың тыныс алуы

Адамның тыныс алу мүшелері

### **IX Бөлім. Бөліп шығару (1 сағат)**

Өсімдік пен жануарлардың бөліп шығаруы

### **X Бөлім. Қозғалыс (2 сағат)** Өсімдіктердегі қозғалыс

Жануар ағзаларының қозғалыс мүшелері

### **XI Бөлім. Координация және реттелу (3 сағат)**

Жүйке жүйесі типтері

Ми. Ми бөлімдері

Рефлекс және рефлекс доғасы

### **XII Бөлім. Тұқымқулаушылық (1 сағат)**

ДНК, гендер және хромосомалар

Бағдарлама құрылымы бойынша әр тақырыпқа терминологиялық сөздік, дидактикалық тапсырмалар және бақылау жұмыстары мен ҚМЖ

құрастырылған.

Биология пәнінен 7 сынып оқушыларына арналған «Life» бағдарламасы бойынша күнтізбелік-тақырыптық жоспар

№	Сабак тақырыбы	Themes of the lessons	Сағ. саны	Мерзімі	Негізгі білу керек? БИД
<b>I тоқсан</b>			<b>8</b>		
<b>I бөлім. Биосфера I Chapter. Biosphere</b>			3		
1	1	Экожүйелер	Ecosystem	1	7.3.1.1 - жергілікті жер экожүйесі қоршаған орта факторларының тірі ағзалардың тіршілік әрекеті мен таралуына әсерін зерттеу 7.3.1.3 - қоректік тізбектер және қоректік торларды құрастыру
2	2	Популяция	Population	1	
3	3	Тірі ағзалар арасындағы өзара байланыс	Interrelation between living things	1	
<b>II бөлім. Адамның қошаған ортаға әсері II Chapter. Human impact on environment</b>			2		
4	4	Биоалуантүрлілікті сақтау және қолдау	Preserving and maintaining biodiversity	1	7.3.2.1 - адам мен экожүйе арасындағы қарым-қатынасты сипаттау
5	5	Қазақстандағы экологиялық мәселелер	Ecological problems of Kazakhstan	1	7.3.2.3 - ерекше қорғалатын ҚР табиғи аймақтарының өсімдіктері мен жануарларын сипаттау
<b>III бөлім. Жасушалық биология III Chapter. Cell biology</b>			2		
6	6	Жасуша құрылысы мен түрлері	Cell structure and types	1	7.4.2.1 - «жасуша», «ұлпа», «мүше», «мүшелер жүйесі» ұғымдарды түсіндіру;
7	7	Өсімдік пен жануар ұлпалары	Plant and animal tissues	1	7.4.2.2 - өсімдіктер және жануарлар жасушаларын ажырату
8	8	Бақылау жұмысы	Control work	1	
<b>II тоқсан</b>			<b>8</b>		
<b>IV Бөлім. Тіршілік химиясы IV Chapter. Chemistry of life</b>			3		
9	1	Мономерлер мен полимерлер	Monomers and polymers	1	7.4.1.3 - азық – түліктерде көмірсулар, нәруыздар және майлардың бар екендігін, маңызын дәлелдеу
10	2	Көмірсулар мен майлар	Carbohydrates and lipids	1	
11	3	Нәруыздар	Proteins	1	
<b>V Бөлім. Тірі ағзалардың көптүрлілігі V Chapter. Diversity of living things</b>			4		
12	4	Өсімдіктердің алуантүрлілігі	Diversity of plants	1	7.1.1.1 - жүйелеудің маңызын түсіндіру;
13	5	Саңырауқұлақтар патшалығы	Kingdom fungi	1	7.1.1.2 - жүйелеуде тірі ағзалардың орнын анықтау
14	6	Даражарнақты	Monocots and	1	7.1.1.3 - омыртқасыз және

		және қосжарнақтылар	dicots			омыртқалы жануарлардың құрылысының ерекшеліктерін сипаттау
15	7	Буынаяқтылар мен хордалылар	Arthropods and chordates	1		
16	8	Бақылау жұмысы	Control work	1		
<b>III тоқсан</b>				<b>10</b>		
<b>VI Бөлім. Тірі ағзалардың қоректенуі</b>				<b>2</b>		
<b>VI Chapter. Nutrition</b>						
17	1	Жапырақтың құрылысы мен қызметі	structure and function of leaves	1		7.1.2.1 - жапырақтың ішкі құрылысын сипаттау, құрылысы мен қызметі
18	2	Фотосинтезге қажетті жағдайлар	conditions necessary for photosynthesis	1		арасындағы өзара байланысты сипаттау 7.1.2.2 – фотосинтез үдерісіне қажетті жағдайларды зерттеу
<b>VII Бөлім. Заттардың тасымалдануы</b>				<b>4</b>		
<b>VII Chapter. Material transport</b>						
19	3	Ағзадағы заттардың тасымалдануы	transport of substances in the body	1		7.1.3.1 - тірі ағзалардағы қоректік заттардың тасымалының маңызын түсіндіру;
20	4	Өсімдіктердің тасымалдаушы ұлпалары	conductive tissue of plants	1		7.1.3.2 – өсімдіктерде заттардың тасымалын қамтамасыз ететін мүшелерді танып білу
21	5	Қан айналым мүшелері – жануарлардағы тасымал	circulatory system - transport of substances in animals	1		7.1.3.6 - жануарларда заттар тасымалына қатысатын мүшелерді танып білу
22	6	Қанайналым жүйесінің түрлері	types of circulatory system	1		
<b>VIII Бөлім. Тыныс алу</b>				<b>3</b>		
<b>VIII Chapter. Respiration</b>						
23	7	Тыныс алу маңызы мен типтері	role and types of breathing	1		7.1.4.1 - тірі ағзалардағы тыныс алу маңызын сипаттау;
24	8	Өсімдік пен жануарлардың тыныс алуы	respiration of plants and animals	1		7.1.4.3 - өсімдіктердегі тыныс алуды зерттеу
25	9	Адамның тыныс алу мүшелері	human respiratory system	1		7.1.4.4 - омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың тыныс алу мүшелерін салыстыру
26	10	Бақылау жұмысы	Control work	1		
<b>IV тоқсан</b>				<b>8</b>		
<b>IX Бөлім. Бөліп шығару</b>				<b>1</b>		
<b>IX Chapter. Excretion</b>						
27	1	Өсімдік пен жануарлардың бөліп шығаруы	excretory system in plants and	1		7.1.5.1 - ағзалардың тіршілік әрекетінде бөліп шығарудың маңыздылығын түсіндіру

			animals			
<b>X Бөлім. Қозғалыс</b>				2		
<b>X Chapter. Movement</b>						
28	2	Өсімдіктердегі қозғалыс	movement in plants	1		7.1.6.1 - өсімдіктердің қозғалысы себептерін түсіндіріп, маңызын сипаттау 7.1.6.4 – омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың қозғалыс мүшелерін салыстыру
29	3	Жануар ағзаларының қозғалыс мүшелері	organs of motion in animals	1		
<b>XI Бөлім. Координация және реттелу</b>				3		
<b>XI Chapter. Coordination and regulation</b>						
30	4	Жүйке жүйесі типтері	types of nervous system	1		7.1.7.1 - жануарлардың жүйке жүйесінің типтерін салыстыру
31	5	Ми. Ми бөлімдері	Brain. Parts of the brain	1		7.1.7.3 – жүйке жасушасының компоненттерін анықтау
32	6	Рефлекс және рефлекс доғасы	reflex and reflex arc	1		7.1.7.5 – рефлекстік доғаны зерттеу
<b>XII Бөлім. Тұқымқулаушылық</b>				1		
<b>XII Chapter. Inheritance</b>						
33	7	ДНК, гендер және хромосомалар	DNA, genes and chromosomes	1		7.2.4.4 - хромосомадағы генетикалық ақпарат ДНК рөлін түсіндіру
34	8	Бақылау жұмысы	Control work	1		7.2.2.1 - әртүрлі ағзалардағы хромосомалардың санын салыстыру;

## Әдебиеттер тізімі:

1. Biology қостілді оқулық. Бахтияр Эрметов, Адлет Сагинтаев, Байрам Кенджи, т.б. Астана-кітап, 2017.
2. The study of life biology. 2005 KATEV.
3. Biology 3. Osman Arpacı, Musa Ozet, Heather J. Elks. 2002. Zambak.
4. Адам анатомиясы. Ә.Күзенбаева «Арыс» баспасы. Алматы 2001.
5. Биология Н.Грин; У.Стаут; Д.Тейлор 1-2-3 том. Москва «Мир» 1996
6. Биология орысша-қазақша түсіндірмелі сөздік. Павлодар 2007
7. Ағылшынша-қазақша экологиялық сөздік. Боранбай Жанетов, Фатима Жанетова. Алматы «Өлке» 2011.
8. Биология К.Вилли; В.Детье. Издательство «Мир» Москва 1974.

### Glossary of essential terms for you know/Негізгі терминдердің глоссарийі/ Глоссарий основных терминов

№	KZ	EN	RU
<b>I Chapter. Biosphere - Ecosystem</b>			
1	Сулы	Aquatic	Водяной
2	Орман	Forest	Лес
3	Шалғын	Grassland	Луг
4	Тұщы су	Freshwater	Пресная вода
5	Шөл	Desert	Пустыня
6	Теңіз	Marine	Морской
7	Өзара әрекет жасау	Interact	Взаимодействовать
8	Қоректік тізбек	Food chain	Пищевая цепь
9	Тірі ағзалар	Living organisms	Живые организмы
10	Тірі емес	Nonliving	Не живой
<b>I Chapter. Biosphere - Population</b>			
11	Жыртқыш	Predator	Хищник
12	Олжа	Prey	Добыча
13	Қарым-қатынас	relationship	взаимоотношение
14	Тығыздық	density	Плотность
15	Жойылу	Extinction	Вымирание
16	Бейімделу	Adaptation	Адаптация
17	Өндірушілер	producer	Продуценты
18	Тұтынушылар	consumer	Консументы
19	Ыдыратушылар	decomposer	редуценты
20	Өсу	Growth	Рост
<b>I Chapter. Biosphere - Interrelation between living things</b>			
21	Пайда	Benefit	Выгода
22	Бәсеке	Competition	Конкуренция
23	Аң аулау	Hunting	охотничество
24	Қына	Lichen	Лишайник
25	Қарама-қарсы	Opposite	Напротив
26	Селбесу	Symbiotic	Симбиоз
27	Паразитизм	Parasitism	Паразитизм
28	Жыртқыштық	Predation	Хищничество



29	Мутуализм	Mutualism	Мутуализм
30	Комменсализм	Commensalism	Комменсализм
<b>II Chapter. Human impact on environment - Preserving and maintaining biodiversity</b>			
31	Жою	To destroy	Уничтожить
32	Жойылып кеткен	Extinct	Вымерший
33	Апат	Disaster	Катастрофа
34	Көптүрлілік	Biodiversity	Биоразнообразие
35	Басып кіру	invasion	Вторжение
36	Қорық	Reserve	Заповедник
37	Мекен ортасы	Habitat	Среда обитания
38	Әсер ету	Impact	Влияние
39	Қоршаған орта	Environment	Окружающая среда
40	Жер, ландшафт	Landscape	Ландшафт
<b>II Chapter. Human impact on environment - Ecological problems of Kazakhstan</b>			
41	Қоқыс	Garbage	Мусор
42	Ауыл шаруашылығы	Agriculture	Сельское хозяйство
43	Өнеркәсіптік	Industrial	Промышленный
44	Жауапкершіліксіз	Irresponsible	Безответственный
45	Атомдық, ядролық	Nuclear	Атомный, ядерный
46	Ластану	Pollution	загрязнение
47	Радиация	Radiation	Радиация
48	Қайта өңдеу	Recycling	Переработка
49	Қышқылдық жауын	Acid rain	Кислотный дождь
50	Кесу, қиып алу	Chop down	Срубать, вырубать
<b>III Chapter. Cell biology - Cell structure and types</b>			
51	Жасуша мембранасы	Cell membrane	Клеточная мембрана
52	Жасуша қабықшасы	Cell wall	Клеточная стенка
53	Эукариотты жасуша	Eukaryotic cell	Эукариотическая клетка
24	Прокариотты жасуша	Prokaryotic cell	Прокариотическая клетка
55	Ядро	Nucleus	ядро
56	шекара	Boundary	Граница
57	Вакуоль	Vacuole	Вакуоль
58	Цитоплазма	cytoplasm	Цитоплазма
59	Митохондрия	Mitochondria	Митохондрия
60	Рибосома	Ribosome	Рибосома
<b>III Chapter. Cell biology - Plant and animal tissues</b>			
61	қызметі	Function	Функция
62	Дәнекер ұлпа	Connective tissue	Соединительная ткань
63	Жүйке ұлпасы	Nervous tissue	Нервная ткань
64	Эпителий ұлпасы	Epithelial tissue	Эпителиальная ткань
65	Бұлшықет ұлпасы	Muscular tissue	Мышечная ткань
66	Жабын ұлпа	Dermal	Покровная ткань
67	Негізгі ұлпа	Ground tissue	Основная ткань
68	Түзуші ұлпа	Meristematic tissue	Образовательная ткань
69	Бөлуші ұлпа	Secretory tissue	Выделительная ткань
70	Өткізуші ұлпа	Vascular tissue	Проводящая ткань
<b>IV Chapter. Chemistry of life - Monomers and polymers</b>			
71	Көмірсу	Carbohydrates	Углевод
72	Майлар, липидтер	lipids	Жиры

73	Нәруыз, ақуыз	Proteins	белки
74	Нуклеин қышқылы	Nucleic acid	Нуклеиновая кислота
75	ДНҚ	DNA	ДНК
76	РНҚ	RNA	РНК
77	ыдырау	decomposition	разложение
78	құрау	To construct	строить
79	Көп кіші молекулалар	Many small molecules	Многие малые молекулы
80	Бір үлкен молекула	One large molecule	Одна большая молекула
<b>IV Chapter. Chemistry of life - Carbohydrates and lipids</b>			
81	Жасұнық	Cellulose	целлюлоза
82	Хитин	Chitin	Хитин
83	Крахмал	Starch	крахмал
84	Еріту	To dissolve	растворять
85	Сыртқы қаңқа	Exoskeleton	экзоскелет
86	май	Fat	жир
87	балауыз	Wax	воск
88	Қайнар көз	Source	источник
89	семіздік	Obesity	Ожирение
90	пайдалы	Useful	Полезный
<b>IV Chapter. Chemistry of life - Proteins</b>			
91	Амин қышқылы	Amino acid	Аминокислота
92	денатурация	Denaturation	денатурация
93	диетолог	Dietitian	диетолог
94	энергия	Energy	энергия
95	синтез	Synthesis	синтез
96	тасымалдау	To transport	Транспортировать
97	қорғаныштық	protective	защитный
98	қозғалғыштық	Moving	Движущий
99	Пигменттік	Pigmentary	Пигментный
100	Реттеу	Regulation	Регулирование
<b>V Chapter. Diversity of living things - Diversity of plants</b>			
101	Төменгі саты	Lower order	Низшие
102	Жоғары саты	Higher order	высшие
103	ашықтұқымды	Gymnosperm	голосеменное
104	Жабықтұқымды	Angiosperm	Покрытосеменные
105	ажырату	To distinguish	различать
106	Балдырлар	Algae	Водоросли
107	мүктер	Moss	мох
108	қырықжапырақ	Fern	папоротник
109	Түтікті	Vascular	проводящий
110	көгалдандыру	Landscaping	Озеленение
<b>V Chapter. Diversity of living things - Kingdom fungi</b>			
111	Біржасушалы	Unicellular	Одноклеточные
112	Көпжасушалы	Multicellular	многоклеточные
113	У	Toxin	Яд
114	Зең саңырауқұлақ	Mold	плесень
115	Ашытқы	Yeast	дрожжи
116	гетеротрофты	heterotroph	гетеротроф
117	қозықұйрық	Champignon	Шампиньон
118	Жалған түлкіжем	False chanterelle	Ложная лисичка



119	Түбіртек	Honey agaric	Опята
120	Боз арамқулақ	Death cap	Бледная поганка
<b>V Chapter. Diversity of living things - Monocots and dicots</b>			
121	Жарнақ	Cotyledon	семядоля
122	Даражарнақты	Monocots	Однодольные
123	Қосжарнақты	Dicots	Двудольные
124	Қалпына келу	Recovering	Восстановление
125	тозаң	Pollen	пыльца
126	тозаңдану	Pollination	опыление
127	Кіндік тамыр	Tap roots	Стержневый корень
128	Шашақ тамыр	Fibrous roots	Мочковатый корень
129	Гүл бөлімдері	Flower parts	Части цветка
130	жүйкелену	Venation	Жилкование
<b>V Chapter. Diversity of living things - Arthropods and chordates</b>			
131	бөлшектенген	Segmented	Сегментированный
132	Баскөкірек	Cephalothorax	головогрудь
133	Көкірек	Thorax	Грудь
134	Құрсақ	Abdomen	Брюшко
135	Қол-аяқ	Limbs	Конечности
136	Омыртқа жотасы	Backbone	Позвоночник
137	Дене	Body	Тело
138	Шаянтәрізділер	Crustaceans	Ракообразные
139	Өрмекшітәрізділер	Arachnids	Паукообразные
140	бунақденелілер	insects	Насекомые
<b>VI Chapter. Nutrition - structure and function of leaves</b>			
141	Фотосинтез	Photosynthesis	фотосинтез
142	Эпидермис	The epidermis	Эпидермис
143	Лептесік	Stomata	Устьица
144	Баған мезофилл	Columnar mesophyll	Полисадный слой
145	Борпылдақ мезофилл	Spongy mesophyll	Губчатый слой
146	Жанаспалы жасушалар	Guard cells	Защитные клетки
147	Хлоропласт	Chloroplast	хлоропласт
148	Хлорофилл	Chlorophyll	хлорофилл
149	Суды буландыру	Transpiration	транспирация
150	Түтікті шоқтар	Vascular bundle	Сосудистый пучок
<b>VI Chapter. Nutrition - conditions necessary for photosynthesis</b>			
151	Тыныс алу	Breath	Дыхание
152	Су	Water	Вода
153	Көмірқышқыл газы	Carbon dioxide	Углекислый газ
154	Күн жарығы	Sunlight	Свет солнца
155	оттегі	oxygen	кислород
156	қант	Sugar	Сахар
157	глюкоза	glucose	глюкоза
158	Ылғалдылық	Humidity	Влажность
159	жылу	heat	тепло
160	Әк суы	Calcareous water	Известковая вода
<b>VII Chapter. Material transport - transport of substances in the body</b>			
161	Цитоплазма	Cytoplasm	Цитоплазма
162	жасушааралық	Intercellular	Межклеточные
163	коректік заттар	Nutrients	Питательные вещества

164	зиянды заттар	Harmful substances	Вредные вещества
165	шығару	Release	Высвобождение
166	сіңірілу	Absorption	Поглощение
167	зат алмасу	Metabolism	Метаболизм
168	Жүрек	A heart	Сердце
169	Қан	Blood	Кровь
170	қантамырлары	blood vessels	сосуды
<b>VII Chapter. Material transport -conductive tissue of plants</b>			
171	Сабак	stem	стебель
172	тамыр оймақшасы	root cover	корневой чехлик
173	жеткізу	supply	поставлять
174	ксилема	xylem	ксилема
175	флоэма	phloem	флоэма
176	концентрация	concentration	концентрация
177	еріту	dissolve	растворять
178	ерітінді	solution	раствор
179	тамыр түкшелері	root hairs	корневые волоски
180	топырақ	The soil	Почва
<b>VII Chapter. Material transport - circulatory system - transport of substances in animals</b>			
181	тұйық қанайналым жүйесі	closed circulatory system	замкнутая кровеносная система
182	ашық қанайналым жүйесі	Unclosed circulatory system	Незамкнутая кровеносная система
183	артериялар	arteries	артерии
184	веналар	veins	вены
185	капиллярлар	capillaries	капилляры
186	Омыртқалы	Vertebrates	Позвоночные
187	омыртқасыз	Invertebrates	Беспозвоночные
188	Оттегі тасымалы	oxygen transport	транспорт кислорода,
189	Қоректік заттар тасымалы	transport of nutrients	транспорт питательных веществ
190	камера	Chamber	камера
<b>VII Chapter. Material transport - types of circulatory system</b>			
191	қолқа	Aorta	аорта
192	сорғы	Pump	Насос
193	Үлкен қанайналым жүйесі	Systemic circulation	Большой круг кровообращения
194	Өкпелік қанайналым, кіші	Pulmonary circulation	Легочная, малый круг кровообращения
195	Балық	fish	рыбы
196	қосмекенділер	amphibians	Земноводные
197	жорғалаушылар	reptiles	Пресмыкающиеся
198	Құстар	birds	Птицы
199	сүтқоректілер	mammals	Млекопитающие
200	Буылтық құрттар	Annelids	Кольчатые черви
<b>VIII Chapter. Respiration-role and types of breathing</b>			
201	Анаэробты тыныс алу	anaerobic respiration	анаэробное дыхание
202	Аэробты тыныс алу	Aerobic respiration	Аэробное дыхание
203	Сүт қышқылы	lactic acid	молочная кислота
204	Газ алмасу	Gas exchange	Газообмен

205	Тыныс алу	breathe	дышаты
206	Дем шығару	Exhalation	Выдох
207	Демді ішке алу	Breath	Вдох
208	Кеңірдек	Trachea	Трахея
209	Бронх	Bronchus	Бронх
210	альвеола	Alveoli	Альвеолы
<b>VIII Chapter. Respiration- respiration of plants and animals</b>			
211	Өкпе	Lungs	Легкие
212	желбезек	gills	жабры
213	Демтүтік	spiracle	дыхальца
214	Тыныс алу жиілігі	respiration rate	Частота дыхания
215	көкет	diaphragm	диафрагма
216	Кеуде қуысы	chest cavity	Грудная полость
217	төссүйек	sternum	грудинка
218	Қабырғааралық бұлшықеттер	Intercostal muscles	Межреберные мышцы
219	Бұдыр	bumpy	Неровный
220	тегіс	Smooth	Гладкий
<b>VIII Chapter. Respiration- human respiratory system</b>			
221	сыйымдылық	Capacity	Вместимость
222	Тіршілік сыйымдылығы	Vital capacity	Жизненная емкость
223	Тыныс алу көлемі	Tidal volume	Дыхательный объем
224	Минуттық тыныс алу	Respiratory Minute volume	Минутный объем дыхания
225	сынақ	trial	Попытка
226	күңгірт	dull	тускый
227	никотин	nicotine	никотин
228	обыр	cancer	рак
229	Қысым	pressure	давление
230	Жұтқыншақ	pharynx	Гортань
<b>IX Chapter. Excretion - excretory system in plants and animals</b>			
231	тері	skin	кожа
232	Бүйрек	kidneys	почки
233	Қуық	Urinary bladder	мочевой пузырь
234	Зәр	urine	моча
235	Қажетсіз	unnecessary	ненужный
236	Несепағар	ureter	мочеточник
237	Зәр шығару өзегі	Urethra	Мочеиспускательный канал
238	Шірне	Nectar	Нектар
239	Шайыр	Resin	Смола
240	Эфир майлары	Essential oils	Эфирные масла
<b>X Chapter. Movement - movement in plants</b>			
241	Жарықкезеңдік	Photoperiodism	Фотопериодизм
242	Таксис	Taxis	Таксис
243	Тропизм	tropism	тропизм
244	Жарықтандыру шарты	lighting conditions	условия освещения
245	Тітіркендіргіш	stimulus	раздражитель
246	Фототропизм	phototropism	фототропизм
247	Геотропизм	geotropism	геотропизм

248	Хемотропизм	hemotropism	хемотропизм
249	Гидротропизм	hydrotropism	гидротропизм
250	аэротропизм	aerotropism	аэротропизм
<b>X Chapter. Movement - organs of motion in animals</b>			
251	Ішкі қаңқа	endoskeleton	эндоскелет
252	Гидростатикалық қаңқа	hydroskeleton	гидроскелет
253	Сүйек	bone	кость
254	Шеміршек	Cartilage	Хрящ
255	беріктік	Strength	Прочность
256	кеуекті	spongy	губчатый
257	бағыт	Direction	Направление
258	буын	joint	сустав
259	еңбектеу	crawl	ползать
260	қозғалатын	Mobile	Подвижный
<b>XI Chapter. Coordination and regulation - types of nervous system</b>			
261	ми	brain	мозг
262	жүйке	nerve	нерв
263	диффузды	diffuse	диффузная
264	сатылы	Ladder	лестничная
265	түйінді	Nodal	узловая
266	түтік	Tubular	трубчатая
267	ұлулар	mollusks	моллюски
268	ақ планария	white Planaria	белая планария
269	гидра	hydra	гидра
270	Орталық жүйке жүйесі	central nervous system	Центральная нервная система
<b>XI Chapter. Coordination and regulation - Brain. Parts of the brain</b>			
271	Жұлын	Spinal cord	Спинальный мозг
272	Сопақша ми	Medulla	Продолговатый мозг
273	Мишық	Cerebellum	Мозжечок
274	Ортаңғы ми	midbrain	Средний мозг
275	Ми көпірі	Bridge	Мост
276	Аралық ми	diencephalon	Промежуточный мозг
277	Үлкен ми сынарлары	Cortex	Кора больших полушарий
278	Мидың ақ заты	White matter	Белое вещество
279	Мидың сұр заты	Gray matter	Серое вещество
280	нейрон	neuron	нейрон
<b>XI Chapter. Coordination and regulation - reflex and reflex arc</b>			
281	Рефлекс	reflex	рефлекс
282	Рецептор	Receptor	Рецептор
283	Жүйке орталығы	nerve center	нервный центр
284	Эффектор	Effector	эффектор
285	Қозғалтқыш нейрон	Motor neuron	двигательный нейрон
286	Аралық нейрон	Intercalary neuron	вставочный нейрон
287	Сезімтал нейрон	Sensitive neuron	чувствительный нейрон
288	Рефлекстік доға	Reflex arc	рефлекторная дуга
289	Импульс	Impulse	Импульс
290	Синапс	Synapse	синапс
<b>XII Chapter. Inheritance-DNA, genes and chromosomes</b>			

291	Хромосома	chromosomes	хромосомы
292	Генетикалық ақпарат	genetic material	генетический материал
293	Қос спираль	double helix	двойная спираль
294	Ген	gene	ген
295	Басыңқы белгі	dominant signs	доминантные признаки
296	Басылыңқы белгі	recessive symptoms	рецессивные признаки
297	Әйел	female	женщина
298	Еркек	Man	мужчина
299	Тұқымқуалаушылық	Heredity	Наследственность
300	Өзгергіштік	variability	изменчивость



**Ы.Алтынсарин атындағы дарынды балаларға арналған облыстық  
қазақ гимназия-интернаты 2017-2018 оқу жылы**  
Құрастырған химия пәні мұғалімі Абдықаримова Райгуль Мухамедьяровна

**«Chemistry» арнаулы курс бағдарламасы бойынша  
8 «а» сыныбына арналған бейімделудің авторлық зерттемесіне**


### П І К І Р

Бұл бағдарлама 8 - сынып оқушыларының жас ерекшеліктерін және химия пәні бойынша оқу бағдарламасы негізінде және оқушылардың білім, біліктіліктерін ескере отырып пәнді үштілде оқытуға құралған. Бағдарлама 8 - сынып оқушыларына аптасына 1 сағат, жылына 34 сағатқа белгіленген.

Химия пәні мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары талаптарына сай, жалпы бейорганикалық және органикалық химия салалары бойынша оқушыларға базалық білімді қалыптастырады. Қазіргі заманғы биохимия ғылымдары, соның ішінде медицинаға, барған сайын ықпалын күшейте түсуде. Сондықтан, курс бағдарламасында дәрумендер әрекетінің механизміне, антителдер мәселесіне, химиотерапия міндеттеріне назар аударылған. Сонымен қатар фотосинтез процестері сипатталып, тіршіліктің Жерде пайда болу процестерінің химиялық жағы қазіргі кездегі көзқарастар қарастырылған.

**Курстың мақсаты:** Химия пәнін ағылшын тілінде оқыту оқушылардың сөздік қорын кеңейте отырып, жаңалық ашуға, әртүрлі бақылаулар, тәжірибелер жүргізуге құлшындырады. Қарапайым көрсетулер оқушыны өз бетімен ізденуге, танымдық және шығармашылық икемділіктерін дамытуға бағыттайды. Бұл бағдарлама жалпы орта білім беретін мекемелерінде өткізілуге ұсынылады.

Павлодар Мемлекеттік Педагогикалық  
Институтының химия ғылымдарының  
кандидаты, доцент

 Муканова Р. Ж.

« 18 » қазан 2017 жыл



#### **4.9 8-сыныпқа арналған химия пәнінен «Chemistry-8» атты бағдарламаның әдістемелік әзірлемесі**

*Құрастырған: Абдыкаримова Райгуль  
Мухамедьяровна,  
Ы.Алтынсарин атындағы дарынды балаларға  
арналған облыстық қазақ гимназия-интернаты*

### **Түсінік хат**

Елбасымыз көздеген әлемдік рейтинг кестесінің жоғары бөлігіне іліккен елдер қатарынан орын алуымызға мүмкіндік беретін басты негіздерінің бірі - жастарымыздың еркін дамуына, жан-жақты білім алуына, белсенді, шығармашыл болуына жағдай жасау болып табылады. Әлемдік білім беру және білім алу кеңістігінде бәсекеге барынша қабілетті кірігудің тиімді жолдарының бірі - әрбір қазақстандықтың кемінде 3-4 тіл білуі деп атап өтілді. Осы биік мақсаттарға жетелеу, қалыптастыру кезеңі адам өмірінің мектептегі өткізген жылдарына сайма-сай келетіні, білім беру саласына үлкен жауапкершілік пен сенім артады, білім берудің жаңа ұлттық тиімді механизмдерін құрумен байланыстырады.

Осыған орай химия пәнін ағылшын тілінде жүргізу арқылы үш тілді оқыту бағдарламасы іске асырылады. «Chemistry» арнайы курс бағдарламасы Қазақстан Республикасы жалпы орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарт негізінде жасалынған. Курстың құрылымы оқушылардың өздігінен іскерлігін дамытуға арналған. Аптасына 1 сағат. Барлығы 34 сағат. Арнайы курста «Химиялық элементтердің периодтық жүйесі», «Бейорганикалық қосылыстардың кластары», «Оттек», «Сутек», Термохимия, «Химиялық байланыстар», «Атом құрылысы», «Металлдар» тақырыптары қарастырылады. Жұмыс барысындағы басты мәселе - ағылшын тіліндегі оқу материалын қазақстандық стандартқа сай сәйкестендіру. Бұл бағдарлама 8-сыныптағы химия курсын толық қамтиды. Әр тараудың соңында міндетті түрде бақылау жұмыстары жүргізіледі. Тарау мақсаттары, міндеттері, негізгі түйінді мәселелер және тірек ұғымдар мен қоса тарау мақсаттарына жетудің негізгі кезеңдері келтірілген. Олар: қызығушылықты ояту, жаңа ұғымдарды енгізу, оқушының зерттеушілік дағдыларын қалыптастыру және оқушының танымдық дағдыларын қалыптастыру кезеңдері.

Бұл әдістемелік әзірleme 2017-2018 оқу жылында 8-сыныпта қолданылып, жыл бойы оқушылардың пәнді ағылшын тілінде меңгеру деңгейі зерттеліп, сонымен қатар қызығушылықтары, бағдарламаның кемшіліктері мен артықшылықтарын анықтау мақсатында сауалнамалар жүргізіліп отырды. Оқушылардың берген деректері бойынша көптілді білім беру жарқын болашақ үшін өте маңызды болып табылады.

Сабак барысында қосымша берілетін химиялық терминдер сөздігі оқушының сөздік қорын қалыптастыруда өз көмегін тигізеді деген сенімдемін.

***Курстың мақсаты:***

Химия пәнін ағылшын тілінде оқыту оқушылардың сөздік қорын кеңейте отырып, жаңалық ашуға, әртүрлі бақылаулар, тәжірибелер жүргізуге құлшындырады. Қарапайым көрсетулер оқушыны өз бетімен ізденуге, танымдық және шығармашылық икемділіктерін дамытуға бағыттайды. Сонымен қатар, алған білімі өмірге деген қажеттілігін қанағаттандыру мақсатында меңгерілуі қажет екендігі оқушы санасына сіңіріледі. Ең бастысы оқушының ағылшын тілін меңгерудегі сөздік қоры толығыады, сөйлеу дағдысы қалыптасады.

***Курстың міндеттері :***

- оқушыларды өздігінен жұмыс істеуге ынталандыру;
- оқушылардың өз бетінше зертханалық, сарамандық жұмыстар жүргізуге үйрету;
- химиядан алған білімдерін пайдаланып, оқушыларға кәсіптік бағдар беру, сұраныс тудыратын мамандыққа баулу;
- тақырыптарға сәйкес есептер шығаруға үйрету;
- жаңа ақпараттық технология әдістерін (электрондық оқулық, интерактивті тақта) қолдану арқылы терең білім беру, пәнге қызығушылықтарын арттыру

***Күтілетін нәтиже:***

Оқушылардың химия пәнінен ең негізгі білімін алып шығып, оны жоғары деңгейде қолдануы және термин сөздердің мағынасын ашық түрде аша білетін, ағылшын тілінде өз ойын еркін білдіре алатын сауатты тұлға қалыптастыру.

***Күтілетін нәтижені тексеру әдісі:***

- а) өздік жұмыстар;
- ә) бақылау жұмыстары;
- б) зертханалық жұмыстар;
- в) терминологиялық сөздік.

***Оқушылардың дайындық деңгейіне қойылатын талаптар***

***Білу:***

- адам ағзасында кездесетін химиялық элементтерді
- адамның күнделікті іс- әрекетіне пайдаланатын қажетті химиялық заттарды,
- тұрмыста, өндірісте қолданылатын химия ғылымының маңызды заңдылықтарын,
- тамақ, құрылыс материалдары, тұрмыстық химия және басқа химиялық өнімдерді дұрыс және қауіпсіз қолдануды

***Сипаттау:***

- ағзадағы химиялық заттар мен қосылыстардың биологиялық ролін,
- адам ағзасының және қоршаған ортаның өзара байланысын,
- еліміздегі радиациялық ахуалдың адам денсаулығынв әсерін,
- жағымсыз әдет – қылықтардың қоғамға, адамға зиянды әсерін



*Түсіндіру:*

- химиялық элементтердің мөдшері мен адам денсаулығының өзара байланысын,

- күнделікті тіршілікте және техниканың әртүрлі салаларында қолданатын қажетті химиялық заттарды және олардың қасиеттерін,

- адам ағзасына қолайсыз экологияның әсерін

*Қолдана білу;*

- химиядан алған білім мен білікті адамның іс-әрекетінде пайдаланылатын химиялық заттармен жұмыс істегенде.

*Жасай алу:*

- белгілі концентрацияға сай ерітінді әзірлеу,

- дұрыс тамақтану нормасын,

- қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтай отырып зертханалық тәжірибелерді

***Бағдарламаның мазмұны***

***I Атомдардағы электрондар. Electrons in atoms (2 сағ)***

Электрондардың орналасуы. Electron arrangement

Иондардың түзілуі. Formation of ions

***II Химиялық реакциялар. Chemical reaction (4 сағ)***

Химиялық теңдеулерді құру. Writing chemical equations

Химиялық теңдеулер балансын құру. Balancing chemical equations

Химиялық реакциялардың типтері. Types of chemical equations

Химиялық формулалар мен есептеулер. Chemical formula and calculations

***III Біздің өміріміздегі металдар. Metals in our life (2 сағ)***

Коррозия (жемірілу). Металдардың қасиеттері мен белсенділіктері.  
Corrosion. Reactions of metals

Бақылау жұмысы №1. Test №1

***IV Зат мөлшері. Моль Mole (1 сағ)***

Зат мөлшері. Авагадро саны. Есептер шығару Mole Concept. Avogadro's number

***V Химиялық реакциялар бойынша есептеулер Calculation in chemical reactions***

***(2 сағ)***

Газдардың молярлық көлемі. Chemical calculations: molar volume of gases

Газдардың салыстырмалы тығыздығы. Relative density of gases

***VI Термохимия. Энергия және жылу Thermochemistry (2 сағ)***

Термохимиялық реакциялар. Экзотермиялық және эндотермиялық теңдеулер. Thermochemical reactions. Exothermic and endothermic reactions

***VII Сутек және оттегі. Hydrogen and oxygen (2 сағ)***

Сутек және оттектің қасиеттері. Hydrogen and oxygen properties

Бақылау жұмысы №2. Test №2

***VIII Химиялық элементтердің периодтық жүйесі (4 сағ)***

Periodic table of chemical elements

Периодтық жүйенің құрылысы. Электрондар конфигурациясы. Structure of period table. Electron configuration

Элементтер: металдар және бейметалдар Elements: metals and nonmetals

***IX Химиялық байланыстар. Chemical bonds (2 сағ)***

Иондық байланыс. Ionic bonds

Ковалентті байланыс. Covalent bond

***X Ерімінділер. Solutions (3 сағ)***

Заттардың суда ерігіштігі. The solubility of substances

Массалық үлес. Молярлық концентрация. Calculations of solubility and mass percentage of substances. Molar concentration

Бақылау жұмысы №3. Test №3

***XI Бейорганикалық қосылыстар. Inorganic compounds (5 сағ)***

Оксидтер. Oxides

Қышқылдар. Acids

Негіздер. Bases

Тұздар. Salts

Бейорганикалық қосылыстар арасындағы генетикалық байланыс. Genetic relationship between inorganic compounds

***XII Көміртек және оның қосылыстары. Carbon and its compounds (2 сағ)***

Көміртек. Физикалық және химиялық қасиеттері Carbon. Physical and chemical properties of carbon

Көміртектің оксидтері. Oxides of carbon

***XIII Су өмірдің негізі. Water is a basis of life (1 сағ)***

Бақылау жұмысы №4. Test №4

**Күнтізбелік-тақырыптық жоспар**

Барлық сағат саны: 34, аптасына: 1 сағат

№	Сабақтың тақырыбы	Сағат саны	Мерзімі
<b>I тоқсан</b>		<b>8</b>	
<b>I</b>	<b>Атомдардағы электрондар. Electrons in atoms</b>	<b>2</b>	
1	Электрондардың орналасуы. Electron arrangement	1	
2	Иондардың түзілуі. Formation of ions	1	
<b>II</b>	<b>Химиялық реакциялар. Chemical reaction</b>	<b>4</b>	
3	Химиялық теңдеулерді құру. Writing chemical equations	1	
4	Химиялық теңдеулер балансын құру. Balancing chemical equations	1	
5	Химиялық реакциялардың типтері. Types of chemical equations	1	
6	Химиялық формулалар мен есептеулер. Chemical formula and calculations	1	
<b>III</b>	<b>Біздің өміріміздегі металдар. Metals in our life</b>	<b>2</b>	
7	Коррозия (жемірілу). Металдардың қасиеттері мен	1	

	белсенділіктері. Corrosion. Reactions of metals		
8	Бақылау жұмысы №1. Test №1	1	
<b>II тоқсан</b>		<b>8</b>	
<b>IV</b>	<b>Зат мөлшері. Моль Mole</b>	<b>1</b>	
9	Зат мөлшері. Авагадро саны. Есептер шығару Mole Concept. Avagadro`s number	1	
<b>V</b>	<b>Химиялық реакциялар бойынша есептеулер Calculation in chemical reactions</b>	<b>2</b>	
10	Газдардың молярлық көлемі. Chemical calculations: molar volume of gases	1	
11	Газдардың салыстырмалы тығыздығы. Relative density of gases	1	
<b>VI</b>	<b>Термохимия. Энергия және жылу Thermochemistry</b>	<b>2</b>	
12-13	Термохимиялық реакциялар. Экзотермиялық және эндотермиялық теңдеулер. Thermochemical reactions. Exothermic and endothermic reactions	2	
<b>VII</b>	<b>Сутек және оттек. Hydrogen and oxygen</b>	<b>2</b>	
14-15	Сутек және оттектің қасиеттері. Hydrogen and oxygen properties	2	
16	Бақылау жұмысы №2. Test №2	1	
<b>III тоқсан</b>		<b>10</b>	
<b>VIII</b>	<b>Химиялық элементтердің периодтық жүйесі Periodic table of chemical elements</b>	<b>4</b>	
17-18	Периодтық жүйенің құрылысы. Электрондар конфигурациясы. Structure of period table. Electron configuration	2	
19-20	Элементтер: металдар және бейметалдар Elements: metals and nonmetals	2	
<b>IX</b>	<b>Химиялық байланыстар. Chemical bonds</b>	<b>2</b>	
21	Иондық байланыс. Ionic bonds	1	
22	Ковалентті байланыс. Covalent bond	1	
<b>X</b>	<b>Ерітінділер. Solutions</b>	<b>3</b>	
23	Заттардың суда ерігіштігі. The solubility of substances	1	
24-25	Массалық үлес. Молярлық концентрация. Calculations of solubility and mass percentage of substances. Molar concentration	2	
26	Бақылау жұмысы №3. Test №3	1	
<b>IV тоқсан</b>			
<b>XI</b>	<b>Бейорганикалық қосылыстар. Inorganic compounds</b>	<b>5</b>	
27	Оксидтер. Oxides	1	
28	Қышқылдар. Acids	1	
29	Негіздер. Bases	1	
30	Тұздар. Salts	1	
31	Бейорганикалық қосылыстар арасындағы генетикалық байланыс. Genetic relationship between inorganic compounds	1	
<b>XII</b>	<b>Көміртек және оның қосылыстары. Carbon and its compounds</b>	<b>2</b>	
32	Көміртек. Физикалық және химиялық қасиеттері Carbon. Physical and chemical properties of carbon	1	
33	Көміртектің оксидтері. Oxides of carbon	1	

XIII	Су өмірдің негізі. Water is a basic of life	1	
34	Бақылау жұмысы №4. Test №4	1	
		34	

**Didactic tasks by sections/Бөлімдер бойынша дидактикалық материалдар/Дидактические материалы по разделам**

**I. Атомдардағы электрондар. Electrons in atoms**

*Электрондардың орналасуы. Electron arrangement*

*1. Identify the relevant concepts*

Phosphorus has \_\_\_ electrons. There is a maximum of \_\_\_\_\_ electrons per orbital. Electrons do not pair up within an energy sublevel (orbitals of equal energy) until

*2. Writing Electron Configurations*

The atomic number of phosphorus is 15. Write the electron configuration of a phosphorus atom.

*3. What is the correct electron configuration of a sulfur atom?*

A.  $1s^2 2s^2 2p^4 3s^2 3p^6$

B.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

C.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

D.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^6 3p^2$

*Иондардың түзілуі. Formation of ions*

Lewis diagrams When atoms combine, only electrons in the outer (valence) shell are involved. We can represent these valence electrons with Lewis diagrams. Lewis diagrams for the first 20 elements are shown below.

To write Lewis diagrams: 1. Write the element symbol. Around this draw dots – one for each valence electron. 2. The dots should be spread over four sides. Dots are not paired until all sides have at least one dot. 3. It does not matter on which side dots are placed. For example, hydrogen can be drawn four ways:

•

$H\bullet = H = \bullet H = H$

•

4. The number of valence electrons is equal to the group number. For example, hydrogen is in group IA (group 1) and it has one valence electron. Neon is in 0 (group 8) and it has 8 valence electrons. The only exception is He which is in group 8 but has 2 valence electrons.

Q1 – Write Lewis diagrams for a) Ne, b) Sb (Z=51), c) Rb, d) a neutral atom with 9 total electrons Q2 – Write all possible variations of the Lewis diagram for phosphorus.

**II. Химиялық реакциялар. Chemical reaction**

*1. Write down the name of the compound made by the reaction of:*

A. magnesium+chlorine

B. copper+sulphur

*2. Copy and complete the word equations*

A. copper+oxygen→ copper \_\_\_\_\_

- B. \_\_\_\_\_ + sulphur → iron sulphide  
 C. sodium + \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_ chloride  
 D. copper + sulphur → \_\_\_\_\_  
 E. \_\_\_\_\_ + chloride → copper \_\_\_\_\_

### 3. Writing down chemical reactions

Chemical reactions make \_\_\_\_\_ substances.







We show what happens in chemical reactions by writing a word \_\_\_\_\_.


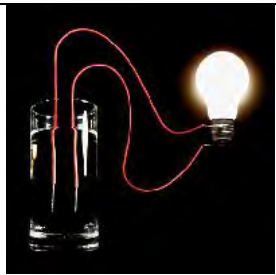


We put what we start with on the \_\_\_\_\_.

We put what we finish with on the \_\_\_\_\_.

## III. Біздің өміріміздегі металдар. Metals in our life

### 1. Match words and pictures

1)		a) soft
2)		b) conduct electricity
3)		c) boil
4)		d) heat
5)		e) strong
6)		f) combustion

7)		g) gas
8)		h) conduct heat
9)		i) melting
10)		j) lustrous

1. Copy and complete using the key words

### Looking at metals

Metals are normally shiny and \_\_\_\_\_.

Metals conduct \_\_\_\_\_.

Metals \_\_\_\_\_ heat.

Iron and steel are \_\_\_\_\_.

2. Copy and complete using the key words

### Non-metals

Elements that are not metals are called \_\_\_\_\_.

Non-metals can be solids, liquids, or \_\_\_\_\_.

Most non-metals do not \_\_\_\_\_ heat or electricity.

Solid non-metals are \_\_\_\_\_.

### IV. Зат мөлшері. Моль Mole

1. Using a periodic table, give the molar mass of the following:

- H
- Se
- Ne
- Cs
- Fe

2. Convert to moles and find the total number of atoms.

- 5.06 grams of oxygen

- b. 2.14 grams of K
- c. 0.134 kg of Li
- 3. Convert the following to grams
  - a. 4.5 mols of C
  - b. 7.1 mols of Al
  - c. 2.2 mols of Mg
- 4. How many moles are in the product of the reaction
  - a.  $6 \text{ mol H} + 3 \text{ mol O} \rightarrow ? \text{ mol H}_2\text{O}$
  - b.  $1 \text{ mol Cl} + 1 \text{ mol Cl} \rightarrow ? \text{ mol Cl}_2$
  - c.  $5 \text{ mol Na} + 4 \text{ mol Cl} \rightarrow ? \text{ mol NaCl}$

**V. Химиялық реакциялар бойынша есептеулер. Calculation in chemical reactions**

1. What mass (g) of iron (Fe) will be produced from 152.6 g of carbon monoxide and an excess of iron (III) oxide? The molar mass of carbon monoxide is 28.01 g/mol and the molar mass of iron is 55.85 g/mol.  $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3 \text{ CO}(\text{g}) \rightarrow 2 \text{ Fe}(\text{s}) + 3 \text{ CO}_2(\text{g})$

2. How many grams of  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  are needed to form 7.500 g of  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ? The molar mass of  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  is 180.156 g/mol and the molar mass of  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  is 46.068 g/mol.  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{aq}) \rightarrow 2 \text{ C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{aq}) + 2 \text{ CO}_2(\text{g})$

3. How much energy (kJ) is produced from the combustion of 53.8 g of methane,  $\text{CH}_4$ ? The molar mass of methane is 16.042 g/mol.  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 883 \text{ kJ}$

**VI. Термохимия. Энергия және жылу. Thermochemistry**

1) *How can energy be transferred to or from a system?*

A) Energy can only be transferred as potential energy being converted to kinetic energy.

B) Energy can be transferred only as heat.

C) Energy can be transferred only as work.

D) Energy can be transferred as heat and/or work.

2) *Which of the following is an example of a state function?*

A) The length of time it takes to go from New York to Los Angeles

B) The mileage traveled going from San Francisco to Los Angeles

C) The amount of time it takes to change the channel when Gossip Girl comes on.

D) The difference in altitude between Chicago and Denver

3) *Which of the following is NOT a state property?*

A) pressure

B) temperature

C) internal energy

D) enthalpy

E) work

4) *Which of the following is the best example of an isolated system?*

A) water in a styrofoam coffee cup

B) liquid in a beaker with a watch glass over it

- C) soda in an unopened soft drink can  
 D) coffee in a closed thermos bottle  
 5) *How does a closed system differ from an open system?*  
 A) A closed system does not do any work on the surroundings.  
 B) A closed system cannot exchange heat with the surroundings.  
 C) Energy is conserved in a closed system, but not in an open system.  
 D) A closed system cannot exchange matter with the surroundings.

## VII. Сутек және оттект. Hydrogen and oxygen

1. *Complete the sentences using these words (water, carbon, heat, chemical, compounds, plants)*

**Oxygen (O)**, nonmetallic \_\_\_\_\_ element of Group 16 (VIa, or the oxygen group) of the periodic table. Oxygen is a colourless, odourless, tasteless gas essential to living organisms, being taken up by animals, which convert it to \_\_\_\_\_ dioxide; \_\_\_\_\_, in turn, utilize carbon dioxide as a source of carbon and return the oxygen to the atmosphere. Oxygen forms \_\_\_\_\_ by reaction with practically any other element, as well as by reactions that displace elements from their combinations with each other; in many cases, these processes are accompanied by the evolution of \_\_\_\_\_ and light and in such cases are called combustions. Its most important compound is \_\_\_\_\_.

2. *Complete the sentences using these words (1766, proton, plastics, physicist, oxygen, 15, sucrose, compound)*

Hydrogen is the most abundant element in the universe. Nearly nine out of every ten atoms in the universe are hydrogen atoms. Hydrogen is also common on the Earth. It is the third most abundant element after \_\_\_\_\_ and silicon. About \_\_\_\_\_ percent of all the atoms found on the Earth are hydrogen atoms.

Hydrogen is also the simplest of all elements. Its atoms consist (usually) of one \_\_\_\_\_ and one electron.

Hydrogen was first discovered in \_\_\_\_\_ by English chemist and \_\_\_\_\_ Henry Cavendish (1731-1810). Cavendish was also the first person to prove that water is a \_\_\_\_\_ of hydrogen and oxygen.

Some experts believe that hydrogen forms more compounds than any other element. These compounds include water, \_\_\_\_\_ (table sugar), alcohols, vinegar (acetic acid), household lye (sodium hydroxide), drugs, fibers, dyes, \_\_\_\_\_, and fuels.

## VIII. Химиялық элементтердің периодтық жүйесі. Periodic table of chemical elements

average atomic mass: **39.95**  
 density at 293K: 1.784 Kg/m<sup>3</sup>  
 melting point: 83.78 K  
 boiling point: 87.29 K  
 thermal conductivity: 0.0177 properties:  
 non-metal, colorless, odorless gas;

average atomic mass: **4.00**  
 density at 293K: 0.1785 Kg/m<sup>3</sup>  
 melting point: 0.95 K  
 boiling point: 4.216 K  
 thermal conductivity: 0.152  
 properties: colorless, odorless gas, inert



average atomic mass: **20.20**  
 density at 293K: 0.900 Kg/m<sup>3</sup>  
 melting point: 24.48 K  
 boiling point: 27.10 K  
 thermal conductivity: 0.0493  
 properties: non-metal, colorless,  
 odorless gas,  
 chemically inert

average atomic mass: **35.45**  
 density at 293K: 3.24 Kg/m<sup>3</sup>  
 melting point: 172.17 K  
 boiling point: 239.18 K  
 thermal conductivity: 0.0089  
 properties: non-metal, yellow-green,  
 dense gas

**Questions:**

- (1) Explain the importance of periodicity in the historical development of chemistry.
- (2) Were you able to form a periodic table with rows (periods) and columns (groups)? Was the task more difficult than in the previous activity where one color represented a variety of properties?
- (3) Which of the properties on the element cards is most appropriate for sequencing the elements?
- (4) Which properties are periodic? Explain.
- (5) Compare your table with Figure A to identify the elements. What properties are common to elements on the left side of the periodic table? The right side?

**IX. Химиялық байланыстар. Chemical bonds**

Task 1. (Perform this task, if you are on I option). Determine the type of chemical bond in compounds whose formulas are given:  
 SO<sub>3</sub> \_\_\_\_\_

ClF<sub>3</sub> \_\_\_\_\_

Br<sub>2</sub> \_\_\_\_\_

(H<sub>2</sub>O)<sub>3</sub> \_\_\_\_\_

CaCl<sub>2</sub> \_\_\_\_\_

Cu \_\_\_\_\_

Task 2. From the following formulas of substances write down the formula of compounds with covalent polar bond: CO<sub>2</sub>, PH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>, OF<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CuO, NH<sub>3</sub>

Task 1. (Perform this task, if you are on II option). Determine the type of chemical bond in compounds whose formulas are given:

N<sub>2</sub> \_\_\_\_\_

CO<sub>2</sub> \_\_\_\_\_

KI \_\_\_\_\_

$(\text{NH}_3)_2$  \_\_\_\_\_

HBr \_\_\_\_\_

Mg \_\_\_\_\_

Task 2. From the following formulas of substances write down the formula of compounds with covalent nonpolar bond: I<sub>2</sub>; HCl, O<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O, N<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, Ag.

### X. Ерітінділер. Solutions

1. Calculate the mass of copper sulfate (11), containing in a 4% solution weighing 250g.

2. Calculate the mass of sodium chloride contained in the solution obtained by draining 250 g of 15% solution and 120 g of 3% solution.

3. Find the mass fraction of the solute, if the solution contains 400g of potassium chloride 24g

### XI. Бейорганикалық қосылыстар. Inorganic compounds

#### 1. Oxides:

##### *Formula - English name*

CO carbon monoxide	SO <sub>3</sub> sulfur trioxide,	FeO iron(II) oxide,
CO <sub>2</sub> carbon dioxide	sulfur(VI) oxide,	ferrous oxide
N <sub>2</sub> O dinitrogen oxide,	sulfuric oxide	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> iron(III) oxide,
nitrogen(I) oxide,	CaO calcium oxide	ferric oxide
nitrous oxide	(lime)	CrO <sub>3</sub> chromium
NO nitrogen oxide,	MgO magnesium oxide	trioxide, chromium(VI)
nitrogen(II) oxide, nitric	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> aluminium oxide	oxide
oxide	(alumina)	MnO <sub>2</sub> manganese
NO <sub>2</sub> nitrogen dioxide,	SiO <sub>2</sub> silicon dioxide,	dioxide, manganese(IV)
nitrogen(IV) oxide	silicon(IV) oxide	oxide
N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> dinitrogen	(silica)	Mn <sub>2</sub> O <sub>7</sub> dimanganese
pentaoxide, nitrogen(V)	ZnO zinc oxide	heptoxide,
oxide	Cu <sub>2</sub> O copper(I) oxide,	manganese(VII) oxide
SO <sub>2</sub> sulfur dioxide,	cuprous oxide	
sulfur(IV) oxide,	CuO copper(II) oxide,	
sulfurous oxide	cupric oxide	

#### 2. Hydroxides:

##### *Formula - English name*

NaOH sodium hydroxide	Fe(OH) <sub>3</sub> iron(III) hydroxide, ferric
KOH potassium hydroxide	hydroxide
Ca(OH) <sub>2</sub> calcium hydroxide	Cu(OH) <sub>2</sub> copper hydroxide
Ba(OH) <sub>2</sub> barium hydroxide	NH <sub>4</sub> OH ammonium hydroxide
Al(OH) <sub>3</sub> aluminium hydroxide	(aqueous ammonia)
Fe(OH) <sub>2</sub> iron(II) hydroxide, ferrous	
hydroxide	

#### 3. Hydracids:

##### *Formula - English name*

*HF hydrofluoric acid, hydrogen fluoride*  
*HCl hydrochloric acid, hydrogen chloride*  
*HBr hydrobromic acid, hydrogen bromide*  
*HI hydroiodic acid, hydrogen iodide*  
*HCN hydrocyanic acid, hydrogen cyanide*  
*H<sub>2</sub>S hydrosulfuric acid, hydrogen sulfide*

#### **4. Salts:**

##### **ANIONS**

##### **Formula - English name - Charge**

F <sup>-</sup> fluoride -1	CrO <sub>4</sub> <sup>-</sup> chromate -2
Cl <sup>-</sup> chloride -1	Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>-</sup> dichromate -2
Br <sup>-</sup> bromide -1	MnO <sub>4</sub> <sup>-</sup> permanganate
I <sup>-</sup> iodide -1	-1
CN <sup>-</sup> cyanide -1	
S <sup>2-</sup> sulfide -2	
HS <sup>-</sup> hydrogen sulfide	
-1	
CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> carbonate -2	
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> hydrogen carbonate -1	
OCN <sup>-</sup> cyanate -1	
SCN <sup>-</sup> thiocyanate (rhodanide) -1	
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> nitrite -1	
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> nitrate -1	
PO <sub>4</sub> <sup>-</sup> phosphate (tertiary phosphate) -3	
HPO <sub>4</sub> <sup>-</sup> hydrogen phosphate (secondary phosphate) -2	
H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup> dihydrogen phosphate (primary phosphate) -1	
SO <sub>3</sub> <sup>-</sup> sulfite -2	
HSO <sub>3</sub> <sup>-</sup> hydrogen sulfite -1	
SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> sulfate -2	
HSO <sub>4</sub> <sup>-</sup> hydrogen sulfate -1	
S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>-</sup> thiosulfate -2	
ClO <sup>-</sup> hypochlorite -1	
ClO <sub>2</sub> <sup>-</sup> chlorite -1	
ClO <sub>3</sub> <sup>-</sup> chlorate -1	
ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup> perchlorate -1	

## **CATIONS**

### ***Formula - English name- Charge***

Li<sup>+</sup> lithium +1

Na<sup>+</sup> sodium +1

K<sup>+</sup> potassium +1

Ca<sup>2+</sup> calcium +2

Mg<sup>2+</sup> magnesium +2

Ba<sup>2+</sup> barium +2

Al<sup>3+</sup> aluminium +3

Pb<sup>2+</sup> lead(II) +2

Pb<sup>4+</sup> lead(IV) +4

Bi<sup>3+</sup> bismuth +3

Ag<sup>+</sup> silver +1

Cr<sup>3+</sup> chromium(III) +3

Co<sup>2+</sup> cobalt(II) +2

Ni<sup>2+</sup> nickel(II) +2

Zn<sup>2+</sup> zinc +2

Mn<sup>2+</sup> manganese(II) +2

Cu<sup>+</sup> copper(I), cuprous +1

Cu<sup>2+</sup> copper(II), cupric +2

Fe<sup>2+</sup> iron(II), ferrous +2

Fe<sup>3+</sup> iron(III), ferric +

Hg<sup>2+</sup> mercury(I), mercurous +2

Hg<sup>2+</sup> mercury(II), mercuric +2

NH<sub>4</sub><sup>+</sup> ammonium +1

### **Task 1. Write the equations of possible reactions:**

phosphoric acid + potassium oxide;

hydrochloric acid + sulfur oxide (VI C);

sulfuric acid + aluminum oxide;

nitric acid+iron hydroxide (III C);

nitric acid + sulfuric acid;

phosphoric acid + potassium carbonate;

sulphuric acid + barium nitrate;

phosphoric acid + sodium chloride;

sulfuric acid + silver chloride;

sulfuric acid + aluminum;

hydrochloric acid + copper.

**Task 2. What substances are called bases? As klassificeret reason? Give examples of the grounds and name them.**

The Bases are

The Bases are classified into

**Task 3. Fill in the table**

The formula of the oxide	the name of oxide	the Classification of oxide
CO		
N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		
SO <sub>3</sub>		
CaO		
Cl <sub>2</sub> O <sub>7</sub>		
NO		
Na <sub>2</sub> O		

**Task 4.** Select the formula of salts, pick up their names, make a classification scheme proposed to you salts.

1. ZnOHCl a) calcium phosphate
2. N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> b) zinc hydroxochloride
3. Ca<sub>3</sub> (PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> c) calcium carbonate
4. BaSO<sub>4</sub> d) sodium silicate
5. Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> (e) barium sulfate
6. KHSO<sub>4</sub> f) potassium hydrosulfate
7. Fe (OH)<sub>2</sub>

1. Mg(OH)<sub>2</sub> a) calcium phosphate;
2. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> b) copper bromide (II);
3. AgNO<sub>3</sub> (c) sodium bicarbonate;
4. NaOH d) calcium sulfide
5. CaS e) hydroxide magnesium
6. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (f) silver nitrate
7. NaHCO<sub>3</sub>
8. CuBr<sub>2</sub>

**XII. Көміртек және оның қосылыстары. Carbon and its compounds**

**Task 1.** Perform the following transformations: carbon - > carbon monoxide (IV) - > salt.

**Task 2.** Write the formulas of the following salts: sodium carbonate, hydrocarbonate of copper (II), gidrocarbonata sodium. What group of salts does each salt belong to? How else can you name the last salt?

**Task 3.** What amount of carbon monoxide (IV) can be obtained by decomposing 400 g of calcium carbonate ?

**XIII. Су өмірдің негізі. Water is a basic of life**

Write an essay on " Water is life."

**Бақылау жұмысы №1.**

**Test №1**

**Контрольная работа №1**

**Criterion for assessment – Бағалау критерийі**

<b>13-15 mark</b>	<b>“5”</b>
<b>10-12 mark</b>	<b>“4”</b>
<b>7-9 mark</b>	<b>“3”</b>
<b>0-6 mark</b>	<b>“2”</b>

1. Determine the element with the electron distribution scheme in the atom 2,8,4:

a) Mg; b) Si; c) Cl, d) S.

2. Maximum number of electrons at the second energy level:

a) 32; b) 18; c) 8; d) 24.

3. Maximum number of electrons in p-orbitals:

a) 2; b) 6; c) 10; d) 14.

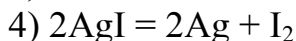
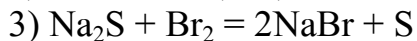
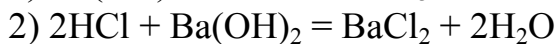
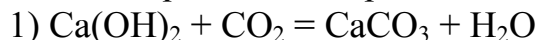
4. Specify the chemical element whose atoms have an electronic formula  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ :

a) Na; b) P; c) Al; d) Ar.

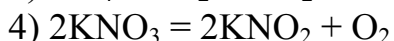
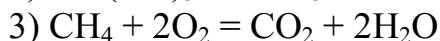
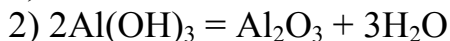
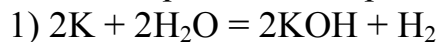
5. What atom of a chemical element has a core charge +8?

a) Na; b) P; c) O; d) Ti.

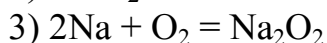
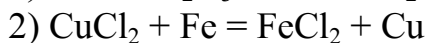
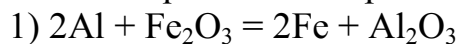
6. What equation corresponds to the decomposition reaction?



7. What equation corresponds to the replacement reaction?



8. What equation corresponds to the exchange reaction?



- 4)  $2\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
9. What equation corresponds to the reaction of the compound?
- 1)  $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
- 2)  $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$
- 3)  $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$
- 4)  $\text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{HNO}_3 = 3\text{NaNO}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4$
10. What equation corresponds to the decomposition reaction?
- 1)  $\text{Cu} + \text{Hg}(\text{NO}_3)_2 = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{Hg}$
- 2)  $4\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 = 4\text{HNO}_3$
- 3)  $2\text{HCl} + \text{MgO} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 4)  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 = 2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
11. Metal is...
- a) selenium b) iodine c) chromium d) phosphorus
12. The lightest metal of the following:
- a) barium b) calcium c) iron d) lithium
13. In which a number is represented by simple substances-metals
- a) diamond, sulfur, calcium b) oxygen, ozone, nitrogen c) chlorine, Nickel, silver d) iron, phosphorus, mercury
14. The sum of protons and neutrons in a carbon atom is
- a) Fourteen b) Thirteen c) Fifteen d) Twelve
15. In which a number of elements arranged in order of increasing atomic radius?
- a) At, I, Br, Cl b) Mg, Al, Si, P c) Si, P, S, Cl d) O, S, Se, Te

**Бақылау жұмысы №2**

**Test №2**

**Контрольная работа №2**

**Criterion for assessment – Бағалау критерийі**

<b>13-15 mark</b>	<b>“5”</b>
<b>10-12 mark</b>	<b>“4”</b>
<b>7-9 mark</b>	<b>“3”</b>
<b>0-6 mark</b>	<b>“2”</b>

1. Calculate the amount of water substance, if the reaction  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$  entered 4 mole of oxygen
- 1) 12 mole 2) 4 mole 3) 8 mole 4) 2 mole
2. Calculate the mass of magnesium oxide, which is formed by the interaction of 72 g of magnesium with oxygen
- 1) 180 g 2) 120 g 3) 100 g 4) 160 g

3. Under the action of excess concentrated sulfuric acid on sulfur, the amount of substance 5 mol will be a gas, the amount of which is:

a) 5 mol b) 15 mol c) 10 mol d) 20 mol

4. A mixture of sulfur and iron sulfide (II) weighing 12g burned in excess oxygen. What is the volume of gas at the same time turned out, if the mass fraction of sulfur in the mixture was 26.67%

a) of 4.48 l b) 11.2 l c) of 2.24 l d) 22.4 l

5. Specify the number of decomposition reactions in the scheme of transformations:

$C \rightarrow CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 \rightarrow CaCO_3 \rightarrow CaO \rightarrow Ca(OH)_2 \rightarrow CaCl_2 \rightarrow Ca(NO_3)_2 \rightarrow Ca(NO_2)_2$

a) 1 and 4 b) 5 and 6 c) 6 and 8 d) 4 and 8

6. Determine the amount of heat spent on the decomposition of 3.6 g of water in accordance with THU decomposition reaction of water:  $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$  - 484 кДж

a) 11,2 кДж b) 48,4 кДж c) 46,8 кДж d) 484 кДж

7. Calculate the mass of the decomposed chalk ( $CaCO_3$ ), if it is known that its decomposition spent 1570 кДж.

a) 10кг b) 1кг c) 8кг d) 4кг

8. Establish the correspondence between the reaction scheme and its type:

A)  $CH_4(g) + 2 O_2(g) = CO_2(g) + 2 H_2O(l) + 890 \text{ кДж}$

Б)  $2 H_2O = 2 H_2 + O_2 - 572 \text{ кДж}$

1. Endothermic reaction 2. Exothermic reaction

9. Calculate the thermochemical equation:  $C + O_2 = CO_2 + 402 \text{ кДж}$  how many grams of carbon burned if 2412 кДж of heat was released.

a) 72г b) 41кг c) 8кг d) 64кг

10. Thermochemical equation of the reaction:  $4P + 5O_2 = 2P_2O_5 + 3010 \text{ кДж}$ . How much heat will be released when burning 310 g of phosphorus?

a) 7525 кДж b) 31.5 кДж c) 46,8 кДж d) 484 кДж

11. The products of the reaction of zinc with sulfuric acid:

a) hydrogen and water; b) water and salt; c) salt and hydrogen.

12. Sodium-water interaction products:

a) base and salt; b) base and acid; c) base and hydrogen; d) oxide and hydrogen.

13. For the first time free hydrogen was obtained:

a) K. sheele; b) A. Lavoisier; c) K. Cavendish; d) G. Devi.

14. How many times the carbon dioxide is heavier than hydrogen:

a) 2; b) 16; c) 22; d) 44.

15. What is the relative molecular weight of the gas, if its hydrogen density is 16:



a) 32; b) 4; c) 8; d) 16.

**Бақылау жұмысы №3**  
**Test №3**  
**Контрольная работа №3**  
**Criterion for assessment – Бағалау критерийі**

<b>13-15 mark</b>	<b>“5”</b>
<b>10-12 mark</b>	<b>“4”</b>
<b>7-9 mark</b>	<b>“3”</b>
<b>0-6 mark</b>	<b>“2”</b>

1. Elements with the same higher valence and similar properties form:
  - 1) group 2) subgroup 3) series 4) period
2. In the IV period of the subgroup (b) of the VI group there is an element C serial number:
  - 1) 34 2) 32 3) 24 4) 22
3. Common in the structure of atoms of elements of the III period is:
  - 1) number of valence electrons 2) number of electron layers
  - 3) the number of electrons in the atom 4) the amount of the charge of the nuclei of atoms
4. The group number in the periodic table is:
  - 1) the higher valence of an atom 2) the number of electrons in an atom
  - 3) the number of protons in the nucleus 4) the number of electronic layers
5. Atoms of carbon isotopes  $^{12}\text{C}$  and  $^{13}\text{C}$  differ in number:
  - 1) neutrons 2) electrons 3) protons 4) electrons on the outer layer
6. Atoms of some elements readily give up electrons, becoming positively charged ions
  - 1) C 2) Li 3) Ba 4) P
7. Between atoms with sharply different electronegativity can form a bond
  - a) ionic b) metal c) covalent polar d) covalent non-polar
8. The concept of "molecule" is not applicable to the structural unit of the substance:
  - 1) water 2) oxygen 3) diamond 4) hydrogen
9. The formula of a substance formed by a metal bond:
  - 1)  $\text{O}_3$ ; 2)  $\text{S}_8$ ; 3) C; 4) CA.
10. Specify a pair of substances formed only by covalent bond.
  - 1)  $\text{P}_2\text{O}_5$  and P 2)  $\text{CaC}_2$  and  $\text{CO}_2$  3)  $\text{O}_2$  and KF 4) CaO and  $\text{N}_2\text{O}_5$
11. The surface of the globe is covered with water:
  - a) 50% b) 70% c) 40% d) 80%
12. Water from soluble impurities purified:

- a) sedimentation b)recrystallization c) distillation d) filtration
13. With increasing temperature solubility of solids:  
 a) increases b)decreases c) does not change d) changes periodically
14. Melting and boiling points of water, respectively:  
 a)10°C and 50°C b)0°C and 100°C c) 25°C and 100°C d) 0°C and 10°C
15. The interaction of active metals with water produces:  
 a) metal oxide and hydrogen b)metal hydroxide and hydrogen  
 c) metal hydroxide and oxygen d)nonmetal hydroxide and hydrogen

**Бақылау жұмысы №4**  
**Test №4**  
**Контрольная работа №4**  
**Criterion for assessment – Бағалау критерийі**

<b>13-15 mark</b>	<b>“5”</b>
<b>10-12 mark</b>	<b>“4”</b>
<b>7-9 mark</b>	<b>“3”</b>
<b>0-6 mark</b>	<b>“2”</b>

1. Nitric acid formula:  
 a) HCL, b) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; c) HNO<sub>3</sub>;
2. Eliminate unnecessary:  
 a) CuO; b) Cu(OH)<sub>2</sub>; c) MgO;
3. Name the substance Fe (OH)<sub>3</sub>  
 a) iron oxide (III); b) iron hydroxide (II); c) iron hydroxide (III);
4. Formula of nitric oxide (V)  
 a) N<sub>2</sub>O b) N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, c ) N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>;
5. Basic oxide formula  
 a) SO<sub>2</sub> ; b) CuOH ; c) Si<sub>2</sub>o ;
6. From the list of formulas, select the oxide corresponding to sulfuric acid  
 a) CO<sub>2</sub>; b) SO<sub>3</sub>; c) SO<sub>2</sub>;
7. Phenolphthalein becomes crimson in solution  
 a) sodium hydroxide; b) copper hydroxide (II); c) iron hydroxide (III);
8. Water insoluble acid  
 a) HNO<sub>2</sub>, b) H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>; c) H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>;
9. From the list of formulas, select acid oxides  
 a) CO<sub>2</sub> ; b) CO; c) P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> d) SO<sub>2</sub>; e) Na<sub>2</sub>O; f) FeO;
10. Match the name of the substance with its formula  
 The Name Of The Formula  
 (A) zinc sulfate 1. H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>

- B) potassium sulfide 2.  $\text{NaNO}_2$   
 C) barium hydroxide 3.  $\text{ZnSO}_4$   
 D) sodium nitrite 4.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$   
 D) sulphurous acid 5.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
11. The charge of the nucleus of a carbon atom is:  
 a) +12 b) +4 c) +2 d) +6
12. The highest and lowest degrees of carbon oxidation are:  
 a) +4 and -4 b) +4 and 0 c) 0 and -4 d) -4 and +4
13. Specify the type of diamond crystal lattice:  
 a) nuclear b) molecular c) ionic d) metallic
14. The gas, which solution colors litmus red:  
 a)  $\text{CO}_2$  b)  $\text{CO}$  c)  $\text{NH}_3$  d)  $\text{N}_2\text{O}$
15. Specify a gas that does not burn, does not support combustion and therefore used to extinguish fires:  
 a)  $\text{CO}_2$  b)  $\text{CH}_4$  c)  $\text{C}_2\text{N}_2$  d)  $\text{CO}$

**Glossary of key terms/Негізгі терминдер сөздігі/Словарь основных терминов**

Қазақша	Орысша	Ағылшынша
<b>I. Атомдардағы электрондар. Electrons in atoms</b>		
Жеңіл	легкий	light
Көлем алу	занимать	occupy
Жуық	приблизительно	approximately
Валенттік электрондар	валентные электроны	valence electron
Электрондардың орналасуы	распределение электронов	electron distribution
Тұрақты	стабильный	stable
Бөлшек	частица	particle
Электрон ұяшықтары	электронные оболочки	electronic shells
Электрон алу	получать электроны	gain electrons
Электрон жоғалту	терять электроны	lose electrons
<b>II. Химиялық реакциялар. Chemical reaction</b>		
Салыстырмалы	относительная	relative
Атомдық масса	атомная масса	atomic mass
Қосылыс	соединение	compound
Көмірқышқыл газы	углекислый газ	carbon dioxide
Күкірт қышқылы	серная кислота	sulfuric acid
Зат	вещество	substance
Сірке	уксус	vinegar
Сірке қышқылы	уксусная кислота	acetic acid
Яғни	таким образом	thereby
Реагент	реагент	reagent

Тұжырымдау	предполагать	to suppose
Өлшеу	измерять	measure
Өнімдер	продукты	products
Бакылау	наблюдение	observation
Қыздыру	нагревание	heating
теңестіру	сбалансировать	to balance
Ұнтақ	порошок	powder
Ерітінді	раствор	раствор solution
Тыныс алу	дыхание	respiration
Жану	горение	combustion
Құраушы	составляющий	component
Сандық	количественный	quantitative
Массалық үлес	массовая доля	mass percentage
Теңдеу	уравнение	equation
Қатынас	отношение	ratio
Сүтті	молочный	dairy
Тары	пшено	millet
Шамамен, жуық	примерный	approximate
<b>III. Біздің өміріміздегі металдар. Metals in our life</b>		
Коррозия, жемірілу	коррозия	corrosion
Тот басу	ржавеет	to rust
Қазба байлық	руда	ore
Балқыту	выплавляют	to smelt
Пинцет	пинцет	tweezers
Болат	сталь	steel
Төзімділік	устойчивость	stability
лақтыру	выбрасывать	emit
Қараю	тускнеть	to tarnish
Еру	растворяются	to dissolve
Сілтілік металдар	щелочные металлы	alkali metals
Сілтілік-жер металдар	щелочно-земельные металлы	alkaline-earth metals
Сұйытылған	разбавленный	diluted
Белсенділік қатары	ряд активности	Activity series
Пассивті	пассивный	passive
Орынбасу	замещение	displacement
Қылыш	мечь	sword
Реактивтілік	реактивность	reactivity
Реттелген	расположен	located
Жою	удалить	to remove
Белсенділігі төмен	малоактивный	inactive
Патша арағы	царская водка	King's water
Инертті	инертный	inert
<b>IV. Зат мөлшері. Моль. Mole</b>		
Зат мөлшері	количество вещества	mole

Авогадро саны	число Авогадро	Avogadro's number
Сәйкес	подходящий	suitable
Мөлшер	количество	quantity
Өлшем бірлік	единица измерения	unit
Бөлшектер	частицы	particles
Өзгеріс	превращение	transformation
Байланысқан	связанный	linked
Өзара байланысқан	взаимосвязь	relationship
<b>V. Химиялық реакциялар бойынша есептеулер. Calculation in chemical reactions</b>		
стехиометрия	стехиометрия	stoichiometry
Молярлық көлем	молярный объем	molar volume
Қалыптасқан	основанный	established
Жеткен	достигнутый	attained
Қатынас	пропорция	proportion
Есептеу	вычислять	to calculate
Көлем алу	занимать	to occupy
Қалыпты жағдай	нормальные условия	standard conditions
Салыстырмалы тығыздық	относительная плотность	relative density
Көлемдік қатынас	объемные отношения	Combining volumes
қатысты	в соответствии	according
<b>VI. Термохимия. Энергия және жылу. Thermochemistry</b>		
Отын	топливо	fuel
Жанғыш	горючий	combustible
Күйе	сажа	soot
Себеп	причина	reason
Жылыжай эффекті	парниковый эффект	greenhouse effect
Жылу	тепло	heat
Қыздыру	нагревать	heating
Жану	горение	burning
От	костер	bonfire
Шығару	испускать	to emit
Қайнар көзі	источник	source
Ағаш	дерево	tree
Жанармай	бензин	gasoline
Мұнай	нефть	oil
Көмір	древесный уголь	charcoal
Батпақ	болото	swamp
Экзотермиялық	экзотермический	exothermic
Эндотермиялық	эндотермический	endothermic
Бөліп шығару	выделять	To release
Сіңіру	поглощать	to absorb
Балқытылған	расплавленный	molten
Еру	растворение	dissolution
Кокс	кокс	coke
Тиімді	эффективный	efficient

Ең арзан	самый дешевый	cheapest
Спирт	спирт	alcohol
Құрғақ жанғыш	сухое горючее	dry fuel
Керосин	керосин	kerosene
Жанармай	бензин	gasoline
Сақталу	сохранение	conservation
Бұзу	разрушать	to destroy
тасымалдау	перевозить	To transfer
Түзілу	формирование	formation
Орын	место	place
Қою	ставить	to place
Ұшқын	фейерверк	fireworks
Кинетикалық энергия	кинетическая энергия	kinetic energy
Алу	получать	To gain
қарапайым	обычный	ordinary
<b>VII. Сутек және оттек. Hydrogen and oxygen</b>		
Сутек	водород	hydrogen
диффузия	диффузия	diffusion
Елесіз	незначительный	negligible
Изотоп	изотоп	isotope
Таралуы	распространение	distribution
Аммиак	аммиак	ammonia
Баламалы	альтернативный	alternative
Тотықсыздандырғыш	восстановитель	reducer
Оттек	кислород	oxygen
Жаналық ашқан	открыл	discover
Аздап	немного	slightly
қажетті	необходимый	essential
Тыныс алу	дыхание	respiration
Дем алу	дышать	to breath
Тотықтырғыш	окислитель	Oxidizing agent
Тау жыныстары	горные породы	rocks
<b>VIII. Химиялық элементтердің периодтық жүйесі. Periodic table of chemical elements</b>		
Топ	группа	group
Период	период	period
Салыстырмалы	относительный	relative
Байланыс	взаимосвязь	relationship
Көлденең қатар	горизонтальный ряд	horizontal row
Тік бағана	вертикальный столбец	vertical column
Балқу температурасы	температура плавления	melting point
Қайнау температурасы	точка кипения	boiling point
Ауыспалы металдар	переходные металлы	transition metals
саналу	считаться	consider
Электрондық конфигурация	электронная конфигурация	electronic configuration
Радиоактивті	радиоактивный	radioactive

Қабілет	стремление	aspiration
Бірегей	уникальный	unique
Октет ережесі	правило октета	octet rule
Болжау	предсказывать	to predict
Электртерістілік	электроотрицательность	electronegativity
Полинг шкаласы	шкала Полинга	Pauling's scale
Шама	значение	value
Елестету	представлять	To assume
Шар	сфера	sphere
Бірнеше	несколько	several
Орналасқан	расположенный	located
Сондықтан	поэтому	therefore
Көлем алу	занимать пространство	to hold the space
Жылтырақ	блеск	shine
металлоид	металлоид	metalloid
Күңгірт	тускый	dim
Өткізгіштік	проводимость	conductivity
Морт, сынғыш	хрупкий	brittle
Қақтауға төзімді	ковкий	malleable
созылмалы	тягучий	ductile
<b>IX. Химиялық байланыстар. Chemical bonds</b>		
Толтыру	заполнять	to complete
Сыртқы қабат	внешняя оболочка	outer shell
Бейнелеу, көрсету	представление	representation
Өзіне тарату	притягивать	to attract
Пайда болу	формировать	to form
Қабілет	стремление	tendency
Валенттік	валентный	valence
Химиялық байланыс	химическая связь	chemical bonds
Байланыспаған электрон жұбы	несвязеобразующие электронные пары	lone electronic pairs
Байланысқан электрон жұбы	связеобразующие электронные пары	bonding electronic pairs
Иондық байланыс	ионная связь	ionic bond
Ауыстыру	переводить	translate
Электртерістілік	электроотрицательность	electronegativity
Балқу	плавление	melting
Қату	замораживание	freezing
Нүкте мен крест	точка и крест	point and cross
Кристалдық тор	кристаллическая решетка	crystal lattice
Көрші	сосед	neighbor
Өзіне тарту	притягивать	attract
Айырмашылық	разница	difference
Ұқсас	похожий	similar
Бөлісу	деление	division

Ковалентті	ковалентная	covalent
Полярлы	полярная	polar
Полярсыз	неполярная	non-polar
Өлшем	величина	value
Алмаз	алмаз	diamond
Графит	графит	graphite
Сынғыш	хрупкий	brittle
Кездесу	существовать	to exist
Молекула ішілік	внутримолекулярный	intramolecular
Жұқа қабат	тонкий слой	thin layer
Мүмкін емес	невозможно	Impossible
Резеңке шарлар	резиновые шарики	rubber balls
<b>X. Ерігінділер. Solutions</b>		
Ерігінді	раствор	solution
Ерігіштік	растворимость	solubility
Ерігіш	растворимое	soluble
Аз ерігіш	мало растворимое	low soluble
Ерімейтін	нерастворимое	insoluble
Еріткіш	растворитель	solvent
Еріген зат	растворенное вещество	solute
Толы қасық	полная ложка	full spoon
Қаныққан	насыщенный	saturated
Қанықпаған	ненасыщенный	unsaturated
Кең көлемде	широкий диапазон	wide range
Әсер етуші факторлар	влияющие факторы	influencing factors
Кристалл өсіру	выращивать кристаллы	to grow crystals
Шешім қабылдау	решать	to decide
дәріхана	аптека	pharmacy
тандау	выбрать	choose
Іліп қою	повесить	hang up
Аса қаныққан	перенасыщенный	oversaturated
Суыту	охлаждение	cooling
Қалдыру	оставаться	to remain
Байланысты болу	зависеть	to depend
Өсу	повышать	to raise
араластыру	перемешивание	stirring
Массалық үлес	массовая доля	mass fraction
Параметрлер	параметры	characteristic
кеңінен	широко	widely
араластыру	перемещать	move
Қайта кристалдану	перекристаллизация	recrystallization
Көбейту	умножать	to multiply
Молярлық концентрация	молярная концентрация	molar concentration
Молярлық	молярность	molarity
Таразы	весы	scale



Қысқартылып	сокращенный	abridged
Үлгі	навеска	sample
Дистильденген су	дистиллированная вода	distilled water
<b>XI. Бейорганикалық қосылыстар. Inorganic compounds</b>		
оксидтер	оксиды	oxides
таралған	распределенный	spread
күм	песок	sand
ластану	загрязнение	pollution
Негіздік	основной	basic
Қышқылдық	кислотный	acidic
Екідайлы, амфотерлі	амфотерный	amphoteric
Негіздер (сілтілер)	Овнования (щелочи)	bases
Қышқылдар	кислоты	acids
Бейтараптану	нейтрализация	neutralization
Ешқайсы	ни один из них	Neither
Пайда	выгода	benefit
Қышқыл	кислый	sour
Газды сусын	газовый напиток	gas drink
Өзіне тән дәм	специфический вкус	specific taste
күйдіргіш	разъедающий	corrosive
тітіркендіргіш	раздражитель	irritant
Силиконды желім	силиконовый клей	Silicon glue
фунгицид	фунгицид	fungicide
Негіздер	основание	bases
Тайғанақ	скользкий	slippery
Қарама-қарсы	противоположный	opposite
Ащы дәм	горький вкус	bitter taste
Жұғыш ұнтақ	моющее средство	detergent
Сабын	мыло	soap
Сілті	щелочь	alkali
жібек	шелк	silk
Цемент	цемент	cement
Бояу	краска	dye
Тыңайтқыш	удобрение	fertilizer
Лакмус	лакмус	litmus
Гидроксид	гидроксид	hydroxide
күлгін	фиолетовый	violet
Ерімейтін негіздер	нерастворимые основания	insoluble bases
Еритін тұздар	растворимые соли	soluble salt
Күшті қышқыл	сильная кислота	strong acid
Әлсіз негіз	слабое основание	weak base
Алу	получение	reception
Түрлі түсті	разные цвета	different color
Бөліп алу	извлечение	to extraction
Иондану	ионизация	ionization

Генетикалық байланыс	генетическая связь	genetic connection
Генетикалық қатар	генетический ряд	genetic range
Зауыт	завод	factory
Қышқылдар	кислоты	acids
Негіздер	основания	bases
Тұздар	соли	salts
Оксидтер	оксиды	oxides
Жіктелу	классификация	classification
Бейорганикалық қосылыстар	неорганические соединения	inorganic compounds
<b>XII. Көміртек және оның қосылыстары. Carbon and its compounds</b>		
Белсендірілген көмір	активированный уголь	active carbon
Тор	решетка	lattice
Су газы	водяной газ	water gas
Бұрғылау	бурить	to drill
Желдету	вентиляция	ventilation
Өте аз	малое количество	trace
Пайдаланылған газ	выхлопные газы	exhaust
Улы	ядовитые	poisonous
Түтін	дым	smoke
Құбыр	труба	pipe
Мұржа	дымовая труба	chimney
Жүту	вдыхать	to inhale
Өмірлік маңызды	жизненно важно	vital
Кенес беру	советовать	to advise
Құрғақ мұз	сухой лед	dry ice
Әктас	известняк	limestone
Сендірілмеген әк	негашеная известь	quicklime
Анықтау	обнаруживать	to detect
Сендірілген әк	гашеная известь	slaked lime
<b>XIII. Су өмірдің негізі. Water is a basic of life</b>		
бірегей	уникальный	unique
Тазалық	чистота	purity
жүзу	плавать	to swim
Қайнау	кипеть	to boil
Көтерілу	расти	To rise
Тәуелді болу	зависеть	to depend
Таңғажайып	чудесный	wonderful
Аса тұтқыр	супервязкий	super viscous
Тартылу	притяжение	attraction
Тұрғын	жилой	residential
Ұйым	сообщество	community
Фарфор	фарфор	porcelain
Айналым	цикл	cycle
тазарту	очистка	cleaning

Мысал	пример	example
Әсер	влияние	influence
Ағын сулар	сточные воды	sewage
Зиян	вред	harm
Хлорлау	хлорирование	chlorination
Желдету	аэрация	aeration
Су алу	забор воды	water withdrawal
Су сақтайтын қойма	резервуар для хранения	storage tank
Беттік керілу	поверхностное натяжение	surface tension
Сұйық түрге айналу	конденсироваться	to condense
Түну	отстаивание	settling
Енгізу	включать	include
Кермектік	жесткость	hardness
Жұмсарту	размягчение	softening
Уақытша	временный	temporary
Тұрақты	постоянный	permanent
Артықшылықтары мен кемшіліктері	плюсы и минусы	pros and cons

### Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Қостілді оқулық, Chemistry-8, Д.Калиев, А.Ордабаев, Н.Жұмағұлов, А.Саматов, А.Тор, -Алматы: Астана-кітап, 2017. – 128б.
2. Chemistry, J.Mills, P.Evans, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
3. Учебник химии на английском языке А. Sherman, Sharon J. Sherman, Leonard Russikoff. Basic Concepts of Chemistry, Houghton Mifflin Company, Boston, 1992 .
4. Данилина Е.И. Химия на английском языке. Пособие по переводу химических текстов с русского на англ ийский, Челябинск, 2007.
5. Мельникова Л.В. Английский язык для студентов химических специальностей и направлений.
6. Учебно-методическое пособие по разговорной практике для студентов I, II курсов неязыковых факультетов. – Тюмень: ТюмГУ, 2006.
7. Иванов В.М., Золотов Ю.А. Русско-английский и англо-русский словарь терминов по аналитической химии. М.: Изд-во Лаб-Пресс, 2004.
8. Серебренникова Э.И., Круглякова И.Е. Английский язык для химиков: Учеб. для студентов химико-технолог. спец. Вузов, М., Химия, 1989.

#### **4.10 Биология пәні-ғылымның көзі (6-11 сыныптарға арналған)**

*Авторы: Атишыбаева Гайша Байгазиевна,  
Маңғыстау облысы, Маңғыстау ауданы,  
Жыңғылды ауылы, Е.Айшуақұлы  
атындағы орта мектебі*

#### **Түсініктеме**

Биология сабағында 6-сыныпта жергілікті түрлердің аттарын атап, мүшелері мен мүшелер жүйесіндегі ерекшеліктерді атап өтуге мән беріледі. Мысалы; Құстардың ас қорыту жүйесінің ерекшелігіне тоқталу үшін қосымша дерек пайдаланды. Сонымен қатар жануарлардан алынған жүнді емдік мақсатқа пайдалану кезінде өтетін өзгерістерді денатурация процесі бойынша түсіндіру қарастырылды. Әр қарастырылған мәліметтер бірнеше қосымша әдебиеттерді пайдалану арқылы жүзеге асырылды.

Сүйектің құрамындағы органикалық заттарды минералды заттардан тазартып алудың жолдарын химиялық реакциялар арқылы көрсетіп, реакциядағы қатысқан заттардың өзгерісін формула түрінде жазып көрсету шаралары жүзеге асырылды.

Қосымша мәліметтерді сабақ кезінде пайдаланып қоймай, әр қарай ғылыми жобалар жасауға да пайдаланып отырды. Әсіресе қазақ халқының емдік шараларына мән берген. Оны күні бүгінге дейін қолданатындығы айтылды. Биологияның бір саласы генетикада қаралатын тұқымқуалаушылық пен өзгергіштік туралы ұлттық құндылықтарды сақтаудағы ата-аналардың қағидаларын жетілдіру жолдары қарастырылды. Сонымен қатар биологияда кездесетін кейбір жаттығу жұмыстарына да талдау жасалды. Жинақтама да берліген кейбір мәліметтер ғылыми жобаларда жасалған әдебиеттерден алынған деректер.

#### **Негізгі бөлім**

6 сынып биологиясына қосымша материалдар Құстың ас қорытуындағы ерекшелік Құстың ас қорыту жүйесінде өзіне тән морфофункционалдық ерекшеліктері бар. Тілінің бүйірлерінде, ортаңғы және түп жағында майда сілекей бездері болады. Сонымен қатар құстардың езу бездері, алдыңғы және артқы жақ асты бездері де болады. Сілекей аз ғана мөлшерде бөлінеді, оның құрамында птиалин мен көп мөлшерде шырыш болады.

Ауыз қуысында жем көп аялдамай тез жұтылады да, жемсауға түседі. Жемсаудың ішкі беті көп қабатты жалпақ эпителиймен

астарланады. Кілегей қабықтың дәнекер ұлпалы қабатындағы бездері ферментсіз шырыш бөледі. Жемсауда қоректік заттар азық пен сілекей құрамындағы және микроорганизмдер бөлген ферменттердің әсерімен қорытылады. Жемсауда азық бөрітіп, жұмсарады. Микроорганизмдердің әрекетімен жемсауда белоктар, майлар қорытыла бастайды да, крахмал мальтоза мен глюкозаға ыдырайды.

Жемсаудан азық өңештің бөлігі арқылы безді қарынға өтеді. Қарынның бұл бөлімінің кілегей қабығының 30-40 жұп бездері құрамында тұз қышқылы бар сөлді үздіксіз бөліп отырады. Қарын сөлінің жалпы қышқылдығы тұз қышқылының деңгейімен өлшегенде 0,2-0,5 % шамасында сақталады. Сөл құрамында белоктарды ыдырататын ферменттер болады. Қарынның бұл бөлімінде азық көп бөгелмей, етті қарынға өтеді.

Етті қарынның ішкі беті сірлі қабық деп аталатын қатты қабыршақпен астарланған. Ол қарынның арнаулы бездері бөлген секреттің қатуынан пайда болады, үздіксіз жаңарып отырады, қорғаныш қызмет атқарады. Етті қарында түрлі заттар (қиыршық тас, шыны, сақина т.б) кездеседі, сондықтан қарын жиырылған кезде ішіндегі азық ұнтақталып майдаланады да, оның жұтылуы жеңілдейді. Қарынның бұл бөліміне өткен белоктардың 2-4 сағат ішінде 30-50% полипептидтерге дейін ыдырайды. Бұл электролиттерден тұратын қышқылдық орта. Ішектен өткен астыферменттердің әсерімен етті қарында аз мөлшерде (10-15%) көмірсулар мен липидтер қорытылады. Құстардың ерекшелігінің бірі - ұйқы безінің жақсы дамуы. Ұйқы безі сөлі мен өт үздіксіз бөлінеді. Бұл секреттерге сілтілік орта тән. Құстардың сүтқоректілерден айырмашылығы – олардың бүкіл ас қорыту жүйесінде, мықын ішекті қоспағанда, қышқылдық немесе бейтарап ортаның сақталуында. Құс ішегінің тұйық өсінділерінде микроорганизмдердің әрекеімен клетчатка ыдырайды, В тобындағы дәрумендер түзіледі, су, минералды заттар және көмірсулар ыдырау өнімдері сіңіріледі. Құстың тоқ ішегі кеңейе келіп, саңғуырмен (клоакамен) бітеді. Құстың саңғырығы қоймалжың келеді, оның құрамында 79 % су болады.

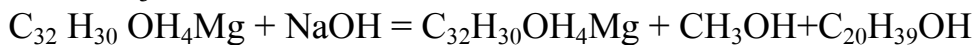
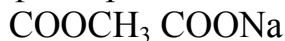
### **7-8 сынып биологиясына қосымша материалдар**

«Өсімдіктер тіршілігі» тарауымен танысқанда әр тұқымдастың түрлерімен жеке танысуға тапсырма беріп, жергілікті түрлердің аттарын біліп, жан-жақты білуге мән беріліп отырылады. Жаужұмырды ашыққанда жергілікті тұрғындар тағамға пайдаланғандығын біреу білсе, біреу білмес. Соның қатарына жататын өсімдіктер сораң, мортқық, мысыққұйрық, адыраспан, жантақ, итсигек, жусан, сүттіген, алабота, изен, сіңбірік, бұйрығын, сексеуіл, ебелек, күйреуік, қырықбуын, боз, киік оты, құртқашаш, итжуа, теріскен, құсқанбас, жаужұмыр, қазтамақ, итсигек, еркек, қарамық,

қияқ, өлең, қояншөп, жүзген, ошағанның ерекшелігін таныстыру ғылыми жоба жұмыстарын жасаған оқушыға жеке түсіндіру жүзеге асырылады.

Адыраспан -жергілікті түйетабан тұқымдас өсімдік. Көшпелі халық адыраспанды жол басшы, жол сілтеуші өсімдік деп атаған.Ол құдық қазылған жерлерге жақын өсетін болған.Оның құрамында күрделі эфир майы және тұзды қосылыстар,алкалоидтар бар. Алкали ғылыми тілде сілті деген мағына береді. Сілті химиялық элементтер натрий, калий, литий,т.б.с.с. қатарындағы элементтер екенін химия пәнінде айтып отырамыз. Адыраспанның емдік қасиеттері оның құрамындағы аталған қосылыстардан табылады. Себебі дәрілер алынатын өнімдер өсімдіктен алынады. Адыраспанның күлін алып ауыздағы жараларға сеуіп пайдаланса, жара тез жазылады. Сонымен қатар, адыраспанды қораларды,үйді тазалау үшін тұтатып үйдің ішін айналып, барлық бөлмелеріндегі бұрыштарға тазалық жасайды. Бұл уақытта бөлмедегі ауру қоздырғыштары, вирустар, бунақденелілер, бактериялар жойылып бөлме тазарады. Бұны халықтың дәстүрлі тазалық жасауы кезіндегі тәжірибелері көрсетеді.

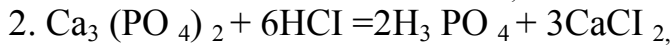
Қазақтың көшпелі халқы химиялық үрдістердің жүру жағдайын меңгергендіктен, адыраспан мен алабота күлінен малдың сүйегімен қосып қайнатып сабын алған. Бұл уақытта мынадай химиялық реакция жүреді, нәтижесінде сабын алып,түрлі қышыма, теміреткі, қотыр сияқты ауруларға емдік мақатқа пайдаланған. Сабындануға адыраспан құрамындағы хлорофилдер қатысады. Химиялық реакция теңдеуі:



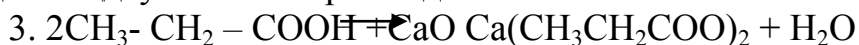
Жергілікті өсімдіктердің ішінде аяқ астынан табылатын күрделігүлділер тұқымдасына жататын көк кекіреден дайындалған препараттар несеп бөлуді арттырып, өт айдауды күшейтеді және микробтарды жояды. Несеп айдайтын шай құрамына кіреді. Халық медицинасында қуық қабынуына, жүйке ауруларына, жөтел, көкжөтел, іш ауруларына, қатпа, қызба, көз ауруларына емдік мақсатта қолданады. Алабота да жергілікті көп таралған түрлердің бірі болғандықтан, медицинада су сығындысы – бактерияға және ішек құртына қарсы, микробтар мен саңырауқұлақтардан болған ауруларды емдейді. Жапырағы - эфир майын өндіретін шикізат. Кепкен жапырағын жәндіктерді жоюға пайдаланады.Халық өсімдіктерді жинап,кептіріп, суға езген, ерітіндіні тұндырып, бояу тұнбасын алу үшін падаланған.Осы өсімдіктерді жай ғана таныстырып кетпей, оларды зерттеп, күнделікті өмірде пайдануға үйрету және қорғау керектігін саналы әрекет кезінде түсінуге жағдай жасау оқушыны шығармашылыққа жетелейді. Биология пәнінің маңызын ашатын

құбылыстар химиялық өзгерістерсіз жүруі мүмкін емес. Мысалы: Сүйектің құрамы туралы тақырыпты өткенде 5% HCl ерітіндісіне тауықтың сүйегін салып, оның жұмсарып, майысқандығына көздерін жеткізіп, минералды заттардың қышқылда еріп кететіндігін көре алады. Оқушылардың химиялық реакциялардың жүруіне көздері анық жетеді және химия пәніне деген қызығушылығы артады.

Химиялық реакцияның жүрісі:



Сүйек құрамындағы кальций тұздарының тұз қышқылымен арасында өтетін реакцияның нәтижесінде сүйектің байланатын жіпке ұқсап қалғанын көріп, оның органикалық заттар екеніне жалында ұстап қарағанда көздері жетеді де естерінде ұзақ сақтайды. Химиялық реакцияларды жануарлардан алынған өнімді пайдалануда көру қиын емес. Биология пәнінен өтетін барлық сыныптардағы тақырыптарды өзара сабақтастыра байланыстыруға болады және пән аралық дәрежеде жүрсе тіпті жақсы. Мысалы: «Жылқы шаруашылығы және оның негізгі салалары» тақырыбы бойынша өткен тақырыпқа қосымша хабарлама жасалды. Жылқы сүйегін күйдіріп, талқандап, сірке суына араластырып таз немесе денедегі жараларға жақса, ем болатындығы айтылды. Осы айтылған дерек бойынша ғылыми жұмысқа дайындалған оқушыға сүйектің құрамы  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  тұздарынан тұрады және жанған кезде олардың оксидтері пайда болады деп таныстырылады. Нәтижесінде сірке қышқылымен әрекеттесіп кальций пропионат  $\text{Ca}(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COO})_2$  тұз түзілетіндігі айтылады. Кейін органикалық химиядан алған білім негіздерімен байланыстырып бұл өнімді алудың химиялық реакция теңдеуі жазып көрсетілді.



Кальций пропионаты  $\text{Ca}(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COO})_2$  қатты зат, суда ерігіштігі нашар. Медицина саласында оның өңделген өнімдері саңырауқұлақтарға қарсы өнім ретінде пайдаланады. Бұны жылқы сүйегін емге пайдалану кезінде де оның вирустарды, паразит саңырауқұлақтарды, бактерияларды жою қасиеті кезінде көрсетеді. Ата-бабалардың өміріндегі қарапайым ем домының өзі химиялық білім негізінде жатқанын жеткізуге жұмыстану міндеті біздің алдымызда тұр. Адам денсаулығына ем жасауға ота жасауды қазақ халқы ертеден қолданған. Ота жасау кезінде спиртсіз жарақаттанған жерді отқа қақталған пышақпен кесіп тазалық жасалған жағдайда жүргізген. Қанаған күйдірілген киізді басып ем жасаған уақытта қан тоқтаған. Бұл құбылыстың негізін ақуыз құрамы мен қанның ұю үрдісі мен байланыстыра талдау жасасақ. Кератин -ақуызды затты жүннің, шаштың, қауырсынның, мүйіздің негізін құрайтын органикалық зат. Сүтқоректілердегі кератинінің

негізі құрылымдық элементі - қос-қостан жұптаса ширатыла пайда болған протофибриллдерден тұрады:  $\alpha$  - орамды полипептидті кесінділерден тұрады (2-ші реттік құрылымы). Тізбектің аяғанда оралымды емес бөліктері 9 протофибриллден тұрып, қатарласа жатқызылған, жүйемен 20 нм микрофибриллдерді жасайды. Микрофибриллдердің шумағы – аморфты матрикспен қоршалған, жоғарға дисульфидті байланысты глобулярлы белоктардан тұрып, оралма клетканы толтырады. Сол клетка талшықтың осі бойымен бағыттала орналасқан. Бұл байланыстардың ыдырауы диссоциациялану арқылы полипептидті жіпшелерге бөлінуге әкеледі. Протофибриллдердің созылуы кезінде сүтқоректілер кератині тұрақсыз күйге өтеді. Жорғалаушылар мен құстардың мүйізді жабындылары  $\beta$ - құрылымды және ретсіз орналасқан бөлімшелерден пайда болған. Қанның ұюы кезіндегі қатысатын фибриноген мен фибриннің ерекшеліктерімен таныссақ. Фибриноген қан плазмалары гликопротеин. Құрамы дисульфидті байланысты екі бірдей, әрқайсысы үш бөліктен тұратын полипептидті жіпше, оның әрқайсысы Н-Н байланыспен жалғаса орналасқан. Адамдағы фибриногеннің бірінші реттік құрылымды жіпшелер ( $\alpha$ - жіпшесі -610 аминқышқылы қалдығынан,  $\beta$ - жіпшесі – 461 және  $\gamma$  - жіпшесі - 411) және әрбір Н-Н 29 байланыстың пайда болуынан үшінші реттік құрылымы пайда болады. Тромбиннің әсерінен фибринге айналады. Фибрин ақуызы фибриногеннен пайда болады. Тромбин фибриноген ыдырап А және Б пептидтері пайда болады және фибрин-мономері жасалады. Кейін фермент фибринолизаның әсерінен немесе фибрин тұрақтандырушы жағдайлардан фибрин-полимер қан ұйық, қан тоқтату қызметін атқарады. Осы жерден кератин құрамындағы микрофибрилл және қанның ұюына қатысатын фибрин ақуыздық заттарының құрамында табиғи ұқсастығы бар қосылыстар екендігін көреміз. Ем жасау кезіндегі қанның тоқтауы кезінде сыртқы жағдайдың өзгеруінен ақуызды заттар денатурацияға ұшырайды. Құрылымы өзгеріп, кератин құрамындағы полимердің құрылысы да өзгереді. Жаңа пайда болған қосылыстан фибрин-полимер пайда болуына жағдай жасалады. Табиғатпен үндес халқымыз таза құмды да қан тоқтатуға пайдаланғандығын да айтып өтеміз. Себебі, табиғи өнімдер құрамын пайдаланған халық емшілері химиялық қасиеттерінің маңызын түсіне отырып жасады. Құмның химиялық құрамы кремний оксидінен тұратын және сары түске келтіріп тұратын темір қосылыстарының болуында. Кремний диоксиді – кремнезем түссіз, қатты болады. Кремнезем қылтамырларға жақсы әсер етіп, олардың өткізгіштігін азайтып және морт сынғыштығын төмендетеді. Кремний дәнекер ұлпасының негізі құрамды бөлігі болып табылады. Кремнеземді ертеректе демікпені, суық тиіп ауырғанда емге қолданған. Кремнезем біздің көптеген мүшелерімізде болады. Ол жас тіндер мен эпидермистерде көбірек болса, қанда өте аз мөлшерде



болады. Тірі ағзаларда кездесетін химиялық элементтер қатарындағы кремнийдің алатын орнын, адам денсаулығын сақтаумен байланыстыра айту оқушыға да қызықты болады. Жануар тіршілігінің құпиясы ұнаған ата-бабалар құстың балапан басатын ұясының температурасының тұрақтылығын да жақсы білген. Құстардың қалыпты дене температурасы  $39^0 - 41^0$  болатындығы көпшілікке белгілі бола бермес дегенмен ойы терең, ойлауы жүйрік халық емшілері оны жақсы білгендігіне біз таң қаламыз. Құрқылтайдың ұясына бала көтере алмаған келіншектерді отырғызып, бала көтеруге қол жеткізген. Қазақ халқы өз өмірлерінде психологиялық жағдайлардың өзгерулеріне әсер етуге қатысты көңіл-күй өзгерісін жақсарту мен емдеудің жолдарын да жақсы меңгерген. Қызыл түсті таңдап талғайтындар белсенді, қызу қанды, алдымен іс бастайтындар деп ғылыми түрде психологтар оларды – холериктер деп жатады. Олардың жағымсыз жақтары да жоқ емес, дегенмен өмірге құлшынысы жоғары адамдар. Адам неғұрлым жыланған, өкпешіл болған сайын, ауруға бейім, өмірдегі жағымсыз нәрселерді жинаушы болады. Қызылшамен ауырған науқасты емдеу үшін, айналасын түгел қызыл түске боялған төсеніш қызыл түсті киім кигізу арқылы көңіл-күйін көтерумен иммунитетін арттыру арқылы да ауруды емдеп отырған. Иммунитет – ағзаның ауру қоздырғыштарын қабылдамайтын қасиеті. Иммундық реакция жүйке жүйесі мен қан айналу жүйесі арқылы гормондар қызметінің өзара әсерінен жүзеге асады. Қан жасушаларының қатысуымен жүретін күрделі химиялық реакциялар тізбегінен тұратын физиологиялық үрдістердің нәтижесінде өтетін қорғаныштық қасиетке тән ағзаның мүмкіндігі. Табиғат заңдылығы өте жоғары және өзін өзі реттеуге де мүмкіндігі келетін деңгейінде ем жасалса, көптеген өзгерістерді қалпына келтіре алады. Осындай иммундық қасиетке негізделген емдеу шараларының бірі- құлағынан бұлағы аққан балаға малдың бүйрегін алып, оны қырық жерден тесіп, қашан шіріп жерге түскенше іліп қойған. Бүйрек жерге түскенде баланың құлағы да жазылғанын көрген, себебі, бұл кезде ол адамда емге деген сенім жоғары болғандықтан, ауру мен қарсыласу реакциясы жоғарғы деңгейде жүреді де, ауру жазылады. Бұл жердегі емдеу шараларын иммундық реакция және иммунитет түрлерімен таныстырып, ағзаның мүмкіндігін қалпына келтіру әр адамның өз қолында екенін айтуға болады.

### **9 сынып биологиясына қосымша мәліметтер**

«Жеті атасын білген ер, жеті жұрттың қамын жер» дегендей, халқымыз тек көпшіліктің қамын ойлап, жағдай жаса дегенді айтты деп бір жақты ойлау қате. Бұл ұлттың ұзақ сақталуы үшін тектілікті сақтап, ұрпақты аздырмайтын жолды таңда деген генетикалық тұжырым болатын. Генетикалық негіздегі аурулардың болу себебін, Морган заңдарын өту кезінде ескеруге түсінік беріледі. Жеті атасын білмеген туыстас жас адамдардың некелесуі

популяциялық құрамның түрлі ауруларға шалдығуына әкелетін генетикалық аурулардың бастауы немесе ұрпақтың азғындауы екенін айту басты мақсат. Генетикалық есептерді шығару кезінде белгілердің берілуін Мендель заңдары бойынша талдап түсіндіреді. Бірақ осы заңды қазақ халқы жеті атаға жетпей қыз алуға болмайды деп айтылған өсиетті сөзімен де көрсетіп отырған сияқты. Халқымыздың бір ауыз өсиетті сөзі генетикалық медицинаның басты тақырыбы еді. Себебі, туыстас некелер көбейген халықтардың өзінен өзі жойылатыны айтпаса да белгілі. Генетикалық белгілер гомозиготалы болған жағдайда толық көрініс береді. Аурудың белгілерін тасымалдайтын белгілер туыстас емес некелерде рецессивті күйде болады. Сондықтан ұрпақтың сау болып өмір сүруіне жағдай жасалады. Егер туыстар некелескен жағдайда Мендель заңы негізінде жасырын күйдегі гетерозиготалы генотиптің рецессивті белгілері жарыққа шығып немесе таты болады дегеннің өзі де осында жатса керек. Тұқым қуалайтын аурулардың көрініс беруіне әкелетінін Мендель заңдары бойынша формула түрінде талдап көрсетіледі. Тектіліктің маңызын ерте түсінген ата-бабалар жеті атаға жетпей қыз алуға тыйым салған. Бұның негізін генетикалық теорияда егер туыстас даралардан өнімді ұрпақ алынатын болса, оның жағымды белгілері алтыншы, жетінші ұрпаққа жеткенде жойылады, сондықтан жақсы белгілерді жақсарту үшін ата тегімен жетінші ұрпақтан кейін некелесу арқылы жақсы қасиеттерді сақтауға болады деп түсіндіреді. Осы заңдылық негізінде селекция жүзеге асырылып, қолтұқым, іріктеме, штаммалар алынады. Немесе қазақ халқының салтында сүйек жаңарту деген салт бар. Бұл кезде өзінің шешесінің туысының қызын айттырып алып беру арқылы, бұрынғы құдаларымен қайтадан құдалықтарын жаңартады. Қазіргі заман ұлттық құндылықтарды сақтауға, ой өрісі жететін, өзінің бірге туған туысын танып білудің маңызы қандай екенін білетін ұрпақты тәрбиелеуді міндеттейді. Себебі, қазақтың бұрынғы өзімен өзі жеке өтіп жатқан салт дәстүрінде күн өткен сайын өзгерістер еніп жатқан құбылмалы заманда ұрпағымыз азбасын. Қазақ халқы емдік мақсатқа да, күнделікті өміріне қажетті өнімге де табиғи өнімдерді тиімді пайдаланған.

### **10 сынып биологиясына қосымша мәліметтер**

Биология пәнінде генетикалық есептерді шығару үшін белгілерді анықтайтын аутосомды, жыныстық белгілердің берілу жүйесін хромосома құрылысы бойынша анықтап көрсетуге жаттығу керек. Әр белгіні басымдық және басылыңқылық қасиеттері бойынша анықтап алу тапсырманы орындаудың бірінші шарты. Белгілерді генетикалық заңдылық арқылы талдап білу, оқушының жауапты тез табуына көмектеседі. Мысалы: Бес саусақты әйел гетерозиготалы алты саусақты ер адамға тұрмысқа шыққан. Егер алты саусақты белгі басым болса, олардың балаларының генотипі мен фенотипі қандай болуы мүмкін? деп берілсе, олардың балаларының жартысы

алты саусақты, ал жартысы бес саусақты болады. Ата-аналарының белгісі әкесі гетерозиготалы доминантты, шешесі гомозиготалы рецессивті болады деп қорытынды жасай алады. Егер есептің берілісі мынадай жолмен берілсе. Мысалы: Ерлі-зайыптылардың екеуі де гомозиготалы алты саусақты болса, онда ол жанұяда бес саусақты бала болуы мүмкін емес деген қорытынды жасайды. Себебі есептің берілісіндегі гомозиготалы деген анықтаманы беру арқылы алдағы белгілердің пайда болуын анықтап көрсетіп беріп отыр. Берілген тапсырмадағы генетикалық терминдердің қолдану орнын білуге оқушыны жаттықтыру жұмыстарының үнемі жасалуы, өз бетімен тақырыпты меңгеруге жеткізеді. Харди-Вайнберг заңына сәйкес түрлі популяциялардағы гендердің кездесу жиілігін анықтау үшін алдымен анықталатын белгінің берілісін балаға талдап жеткізудің жолдарын табуға үйретуді іздеу. Мысалы: 20000 мың халықтың ішінде ауру белгісі бар адам біреу адам болса, оның сол популяцияда таралу мүмкіндігін тиісті формулаға сәйкес табу керек. Осы мәндерді табу кезінде есептің сұрағында ген мен генотиптің қайсысын сұрап отырғандығын айыру керек. АА- генотип деген жеке тұлға, А-ген деген хромосомадағы белгі осыны ажыратып бала үйренуі маңызды болып есептеледі.

Гендердің айқасу жиілігін анықтау үшін Морган заңдарының қағидаларын бала талдап түсіну маңызды. Егер де гендердің саны төрттеу болып оның айқасу жиілігі 6%-ға тең болса, әр жұп геннің айқасу жиілігі 3-ке тең болғаны. Осы жүйемен есепті шығару тақырыпты кең көлемде ашып түсініуге мүмкіндік береді. Балаларға берілітін тапсырмалар оқушы ойланып өмірмен етене араласып, түсінуге берілген. Күнделікті сабақ өмірмен байланыста өту бала үшін маңызды. Оқушы оқығанын қайда қолданатынын білмесе оның ойын да сақталуы да ұзаққа бармайды. Биологиядағы қаралатын жаттығулардың бірі зат алмасу кезіндегі органикалық қосылыстардың өзара алмасуына немесе өзгеруіне беріледі. Сондықтан берілетін тапсырмаларды шешу үшін химия пәнінен алған газдардың көлемдік өлшем бірліктері мен химиялық элементтердің салыстырмалы атомдық массасын және молекулалық массасын есептеу арқылы шығаруға тура келеді. Барлық тапсырмалар мектеп бағдарламасын өзара байланыстыра қарастыруға негізделеді. Кейбір тапсырмалар геометриялық фигуралардың формуласы бойынша немесе физикалық формулалар бойынша да берілуі мүмкін. Ғылым салаларының жаңалығы адам игілігі үшін қызмет атқаратын болғандықтан биология басқа ғылым салаларымен тығыз байланыста болады. Тіршілік әлемінің прогресстік даму заманында тамақтануда қолданатын өнімдердің өзін бала айырып үйрену үшін де биология пән мұғалімдері оқушыларды қосымша деректермен таныстырып отыру маңызды.

**Есеп №1. (4 балл)**

Тышқандарда жүн түсі екі тіркеспеген С және В локустарымен анықталады. СС немесе Сс гиотипті тышқандар жүні агути түсті, ал сс генотипті тышқандар альбинос болып келеді, өйткені оларда пигменттер синтезі тоқталған. В аллелі қара агути түсті болуын, ал в сұр агути түсті болуын анықтайды.

Қара түсті тышқанды альбинос тышқанмен шағылыстырғанда келесі ұрпақтар алынды: жартысы – альбиностар, төрттен бір бөлігі қара агути, төрттен бір бөлігі сұр агути болды. Жүні қара түсті анасының гепотитін анықтаңыздар.

**Шығарылуы:** Берілгені: Ссвв – сұр агути

♀ СсВв – қара, ссвв – альбинос

♀ \ ♂	<i>сВ</i>	<i>св</i>	<i>СВ</i>	<i>Св</i>
<i>св</i>	<i>ссВв</i>	<i>ссвв</i>	<i>СсВв</i>	<i>Ссвв</i>
<i>св</i>	<i>ссВв</i>	<i>ссвв</i>	<i>СсВв</i>	<i>Ссвв</i>
	<i>альбин</i>	<i>альбиня</i>	<i>қара</i>	<i>сұр агути</i>

8:4 = 4:1 = альбинос жартысы 4:2:2 = 8

2:1:1 = 4, 2 – альбинос, 1 – қара, 1 – сұр агути; ♀ - СсВв қара.

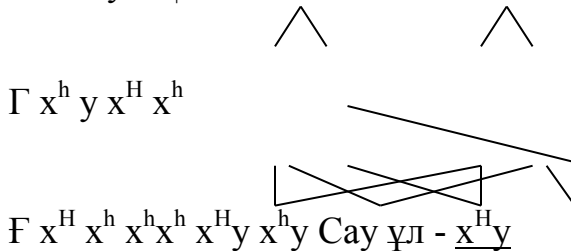
**Есеп №2. (4 балл)**

Гемофилия және дальтонизм Х хромосомасымен тіркескен рецессивті белгі болып табылады. Дальтоник әйел гемофилия ауруымен ауыратын еркекке үйленді. Бұл жанұяда дені сау бала болу ықтималдылығы қандай?

**Шығарылуы:** Гемофилия (ер) әке  $x^h y$

Тасушы әйел:  $x^H x^h$

P ♂  $x^h y$  × ♀  $x^H x^h$



**Есеп №3. (4 балл)**

Ақ гүлді бұршақ өсімдігінің екі түрін шағылыстыру, бірінші ұрпақта (F1) тек күлгін түсті гүлді ұрпақтардың пайда болуына алып келді. Екінші ұрпақта (F2) 382 күлгін гүлді және 269 ақ гүлді өсімдіктер пайда болды. Бұл сандар, 9:7 қатынастарына сәйкес келеді.

Егерде, күлгүн гүлді F1 ұрпақтағы өсімдікті бастапқы ата-ана формаларының бірімен шағылыстырса, алынған ұрпақтарының қандай бөлігі ақ гүлді болады?

**Шығарылуы:** Ақ гүлді өсімдіктерді белгілейміз. ААВв және ааВв – ақ, ААВв – күлгін, ААВв – ақ, ааВВ – ақ.

1-жолы: P ♀ ААВв х ААВв ♂  
Г Ав Ав АВ, Ав



ААВв ААВв ААВв ААВв

күлгін күлгін ақ ақ

Шешуі: 2:2 = 1:1

2-жолы: ♀ ААВв – ақ, ♂ АаВв – күлгін

♀ ♂	АВ	Ав	аВ	ав
Ав	ААВв	ААВв	АаВв	Аавв
Ав	ААВв	ААВв	АаВв	Аавв

Шешуі: 2:2 = 1:1

#### Есеп №4. (4 балл)

Белок – тирозиннен басталатын бір полипептид тізбегінен тұрады және 56 амин қышқылынан құралған. Осы белоктың мРНҚ – сының ұзындығы қандай болуы мүмкін.

**Шығарылуы:** Әр аминқышқылына 3- нуклеотидтен. Нуклеотидтер арасының қашықтығы 0,34 нм.

$56 \cdot 3 = 168$  нуклеотид;  $168 \cdot 0,34 = 57,12$  нм.

#### Есеп №5. (4 балл)

Жүндерінің тығыздығында айырмашылығы бар екі теңіз шошқасын шағылыстырғанда, 18 тығыз жүнді, 6 сирек жүнді ұрпақ алынған. Тығыз жүнді ұрпақтың қанша бөлігі осы белгі бойынша гомозиготалы?

Мендельдің генетикалық заңдылықтар арқылы 25% гомозиготалы тығыз жүнді шошқалар алынды деп шешімін ажырау заңындағы белгілердің ерекшеліктері бойынша қорытынды жасауға болады. Бұл жерде фенотипі 3:1 қатынасындай ажырау заңына сәйкес түрлер шығарылады. Оның генотипі 1:2:1 қатынасындай белгіге ажырайды. Ал 9:3:3:1 қатынасындай белгілердің ажырауы байқалса бұл дигибридті будандастыру арқылы алынған түр екенін балалар бірден айта алу үшін 3:1 моногибридті будандастырудың сандық мәліметі екенін білу керек.

Генетикалық есептерді шығару арқылы оқушылар айналасындағы тірі ағзалар ерекшелігіне салыстыра қарап, жанұядағы белгілердің берілуіне немесе ата-аналардағы белгілердің берілуіне генетикалық тұжырымдама жасай алады. Генетика заңдылықтардың өмір тәжірибесінен алынған

тұжырымдама екеніне көз жеткізе алады. Жаратылыстану ғылымдарының жаңалықтарына заман талабы мән беріп, жастардың өмірде денсаулығын күтуіне жан-жақты тексеру, талдау жасалып жатқандығы белгілі. Сондықтан генетика ғылым негіздерін талдап түсінудің маңыздылығы өте жоғары екендігін жас ұрпаққа үйрету ұстаз міндеті.

### **Пайдаланған әдебиеттер:**

1. Жалпы биология есептері мен тапсырмалары. Алматы «Мептеп» 2007 жыл. А Сартаев жаратылыс- математика бағыты
2. Төлеутай Несіпбаев «Адам мен жануарлар физиологиясы» Алматы, 2005 ж
3. Жалпы биология. (хрестоматия) жаратылыс- математика бағыты. Құрастырушылар: К. Мұхамбетжанова, Т. Қасымбаева «Мептеп» 2006 жыл
4. Биология. 2005 жыл. Т. Л. Богданова, Е. А. Солодова
5. Биология энциклопедиясы. 2008 жыл
6. Химия энциклопедиясы.
7. Биологический эксперимент в школе. Авторы: А. В. Бинас, Р. Д. Маш, А. И. Никишов, А. В. Теремов, Р. А. Петросова, Н. Н. Пилипенко

#### **4.11 7-9 сыныптарда информатика пәнін ағылшын тілінде оқытуға арналған оқу-әдістемелік кешен**

*Әзірлеме авторы: Жумадилова Гульнара Мағатовна,  
Павлодар облысы, Екібастұз қаласындағы  
«Мемлекеттік тілде оқытатын  
дарынды балаларға арналған «Зерде»  
мамандандырылған жалпы білім беру мектебі»  
мемлекеттік мекемесі*

## Түсінік хат

«Зерде» дарынды балалар мектебінде үш тілдік оқыту 2007 жылдан бастап информатика пәнін ағылшын тілінде оқыту эксперимент ретінде енгізілген. Информатика пәнін ағылшын тілінде оқытуға арналған оқу әдістемелік кешен болмаған себептен, жылдарғы ізденіс нәтижесінде Назарбаев зияткерлік мектебі және қазақ-түрік лицей тәжірибелеріне сүйеніп, оқытудың тиімді тәсілдерін қарастырдық. Алғашқы жылдары информатика пәнін тек пән мұғалімі жүргізген, бұл тәсіл тиімсіз екеніне көзіміз жетті, себебі, оқушылардың пән мазмұнын меңгергенге назар аударылып, тіл бөлімі сыртта қалды. Барлық сабақтарда ағылшын тілінің терминологиялық минимумы дұрыс қолданылуы тиіс. 2015-2016 оқу жылында сабақты оқытуда Назарбаев зияткерлік мектебіндегі тим-тичинг - ұжымдық әдісті пайдаланудамыз. Ағылшын пән мұғалімінің мақсаты тілдің дұрыс айтылуы мен қолданылуына назар аудару, ал пән мұғалімі пән мазмұнына, яғни контентке көңіл бөледі. Тіл қолданушымен бірге жүргізілген сабақтар ұтымды болады.

Біріккен жұмыс нәтижесінде информатика пәнін ағылшын тілінде оқытуға арналған оқу әдістемелік кешен құрастырылды.

Кешен бойынша орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына сәйкес әзірленген информатика пәнінің үш тілде оқыту бағдарлама құрастырылды.

19 наурыз 2004 жылғы Қазақстан республикасының министрлігі «Қазақстан Республикасында жалпы білім беру мектептерінде үштілде оқыту экспериментінің енгізілуі» туралы №228 бұйрығына, Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 23 тамыздағы № 1080 қаулысымен бекітілген оқу **бағдарламасы**, орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына сәйкес әзірленген информатика пәнінен үш тілде оқыту бағдарламасы құрастырылды. Бағдарламаны құрастыру себебі орта білім беру мекемелерінде үштілде оқытуға арналған оқу-әдістемелік кешені жоқ.

Бағдарламаның оқыту мақсаты – информатика негіздерін ағылшын тілінде меңгерте отырып оқушының коммуникативті біліктілігі мен функционалдық сауаттылығын арттыру.

Мемлекеттік стандарт бойынша информатика пәніне 1 сағат берілген, эксперимент алаңына вариативтік бөлімнен 2 сағат қосымша беріліп отыр. Сол себептен бағдарлама 3 сағатқа құрастырылды. Информатика курсының оқыту үдерісінде басқа оқу пәндерімен пәнаралық байланыстар жүзеге асады.

## Оқу пәнінің базалық білім мазмұны

<p>50/50</p> <p>ақпараттық, коммуникативтік, функционалдық сауаттылықтары жоғары, сын тұрғысынан ойлай алатын, жаңа технологияларды меңгерген, өз ойын үш тілде жетік жеткізе алатын тұлға қалыптасады</p>	
<p>9-сынып:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ҚР заңнамасы;</li> <li>✓ қызметтік программалармен жұмыс;</li> <li>✓ күрделі операторлармен жұмыс;</li> <li>✓ модельдер жасау;</li> <li>✓ деректер базасымен жұмыс;</li> </ul>	<p>9-сынып:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ шетел тілін меңгерудегі еуропалық A<sub>2+</sub> – «Қалыптасу қарсаңындағы игерім 2»</li> <li>✓ дискурсивті және әлеуметтік-мәдени біліктері дамиды;</li> <li>✓ «Мәңгілік Ел» идеясын іске асыруда тұлғалық қасиеті қалыптасады</li> </ul>
<p>8-сынып:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ компьютердің арифметикалық және логикалық негіздері;</li> <li>✓ қарапайым оператормен жұмыс;</li> <li>✓ модельді зерттеу;</li> <li>✓ кестелік процессормен жұмыс;</li> <li>✓ телекоммуникация негіздері;</li> </ul>	<p>8-сынып:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ шетел тілін меңгерудегі еуропалық A<sub>2</sub> – «Қалыптасу қарсаңындағы игерім 1.1»</li> <li>✓ грамматикалық және лексикалық минимум кеңейтіледі;</li> <li>✓ үлгісіз, вербальды тірексіз байланысқан сөйлем құру қабілеті қалыптасады</li> </ul>
<p>7-сынып:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ақпараттарды ұсыну тәсілдері;</li> <li>✓ компьютердің негізгі құрылғыларын;</li> <li>✓ ОЖ жіктелуі және функциялары;</li> <li>✓ программадау негіздерін;</li> <li>✓ модельдеу негізін; графикамен жұмыс жасау;</li> </ul>	<p>7-сынып:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ шетел тілін меңгерудегі еуропалық A<sub>2</sub> – «Қалыптасу қарсаңындағы игерім 1»;</li> <li>✓ тұтастай жеке сөйлеу мәдениетін жетілдіру;</li> <li>✓ коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыру;</li> </ul>



Оқушылардың дайындық деңгейі үш аспекті бойынша бағаланады (пәндік нәтижелер, тұлғалық нәтижелер және жүйелі-әрекеттік нәтижелер).

### Оқушылардың дайындық деңгейіне қойылатын талаптар

Оқушылардың дайындық деңгейі үш аспекті бойынша бағаланады (пәндік нәтижелер, тұлғалық нәтижелер және жүйелі-әрекеттік нәтижелер).

Пән мазмұны бойынша	Тіл бойынша	Жеке тұлғалық икем-дағдылар (нәтижелер)	Жүйелі әрекеттік икем-дағдылар (нәтижелер)
Қауіпсіздік техникасының ережелерін сақтауды	Using of present tenses	салауатты өмір салтының құндылықтарын, эргономиялық шарттарын қабылдай біледі	оқыту, тестілеу-программалары және тренажер-программаларымен жұмыс істейді;
Ақпаратты кодтау және кодтан шығаруды	Encoding information using letters and numerals	оқу және практикалық іс-әрекетте коммуникативтік құзыреттілігі дамиды	Ақпаратты кодтау және кодтан шығара алады
компьютердің аппараттық қамтамасыз етуін, жады түрлерін	Artificial intelligence	ақпараттық және тіл мәдениеті қалыптасады	ақпараттық-коммуникациялық технологиялар құралдарымен қоса сандық тұрмыстық техниканы басқара алады

Пәндік нәтижелер екі аспектімен көрсетіледі (оқушылардың білуі тиіс және меңгеруі тиіс).

#### 7 – сыныптың соңында оқушылардың білуі және меңгеруі тиіс:

Пәндік нәтижелер екі аспектімен көрсетіледі (оқушылардың білуі тиіс және меңгеруі тиіс). Мысалы ретінде 7 – сыныптың соңында оқушылардың білуі және меңгеруі тиіс кестесін ұсынып отырмыз:

Пән мазмұны бойынша	Тіл бойынша
Қауіпсіздік техникасының ережелерін сақтауды	Using of present tenses
Ақпаратты кодтау және кодтан шығаруды	Encoding information using letters and numerals
компьютердің аппараттық қамтамасыз етуін, жады түрлерін	Artificial intelligence
Операциялық жүйелердің түрі мен жүктелуін ажырата білуді	English worldwide
Айнымалылар типтерін анықтауды	Types of data

Арифметикалық өрнектерді жазу ережесі	
Сызықты құрылымның программаларын құруды	Creating your daily routine
Модельдерді зерттеуді	Past simple tenses (describe events in the past)
Векторлық графикада қарапайым фигураларды құруды	The Silk Road Tour (make the graphical Kazakh ornaments)
Векторлық объектілермен қарапайым амалдарды орындауды	
Растрлық графиканың объектілерімен жұмыс істеуді	Kazakhstan in the future
Растрлық графикада ерекшелінген аймақтармен, қабаттармен жұмыс істеуді	Amazing adventures blog

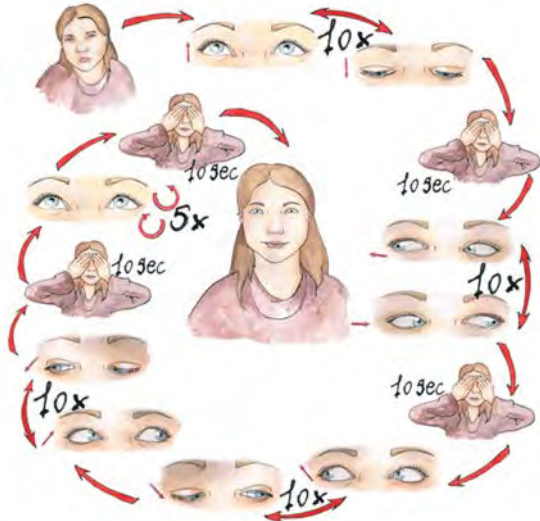
Информатика сабағында тақырыптарды ағылшын тілінде үйрету барысында оқушылардың сөйлеу мәдениетін қалыптастыру үшін Павлодар облысының үштілділік эксперимент алаңында қолдануға ұсынылған п.ғ.к. Г.Булатбаеваның коммуникативті-когнитивті технологиясы; пән мазмұны мен тілді қатар меңгерту үшін п.ғ.к. Г.А.Хамитованың «КЛИЛ» әдістемесі; меңгерілген материалды жүйеге келтіру үшін п.ғ.к. Г.Оразахынованың сатылай кешенді талдау технологиясын пайдалану қарастырылған. Тақырыптардың бірінші толық мазмұны қазақ тілінде оқытылады, екінші бөлімінде терминдер, ережелер, алгоритмдер ағылшын тілінде енгізіліп, оқушылар түсінгенін ағылшын тілінде диалог немесе әңгіме түрінде айтып береді. Ағылшын тілінде информатика сабағын беру барысында терминдері, жұмыс алгоритмдері, мазмұны стандарттық деңгейде сақталады. Оқушылар тақырыпты өту барысында ағылшын тілінде тапсырманы түсіну керек, ойларын ағылшын тілінде айта білуі тиіс.

Аталған технологиялар негізінде, оқушы білімін теориялық және практикалық мәселелерді шешуде сапалы түрде қолдана алады. Бағдарлама жүзеге асырылуы барысында ақпараттық, коммуникативтік, функционалдық сауаттылықтары жоғары, сын тұрғысынан ойлай алатын, жаңа технологияларды меңгерген, өз ойын үш тілде жетік жеткізе алатын тұлға қалыптасады.

Информатика пәнін үш тілде оқытуға арналған **дидактикалық тапсырма** жинағы 7–9 сыныптарға арналған бағдарлама негізінде құрастырылған. Ағылшын тілінде арнайы оқулықтың болмаған себептерінен пәнді ағылшын тілінде меңгеруге бағытталған.

Қазақстанның білім беру жүйесінің басты мақсаты тіл мамандары мен пән мұғалімдеріне қазақ, орыс және ағылшын тілдерін кіріктіріп оқыту әдістемесін тәжірибеге енгізу маңызды болып табылады.

Аталған дидактикалық жинақ оқушылардың информатика пәнін стандарт бойынша меңгеру барысында пәнді ағылшын тілінде үйренуге мүмкіндік береді. “CLIL” әдістемесі бойынша ұжымдық сабақ беру әдісі мен тілге толық ену, яғни пән контентін ағылшын тілінде тиімді оқыту жолдары қарастырылған. “CLIL” әдістемесінің ұсынысы – теория мәтінінде суреттер, тірек схемалар, кестелер және көзге жағымды түрлі түстер қолданылуы тиіс, себебі оқушылардың визуалды түрде еске сақтау қабілеті жоғарылау деп саналады. Мысалы: **Exercise for eyes**

<p>1. Change the direction of vision: Look at far and a tip nose, turn your eyes left and right up and down. Look at far.</p> <p>2. Compress your eyes strong and open. Repeat 3 times. Look at far.</p> <p>3. Turn your eyes the direction of watch and against. Repeat 3 times. Look at far.</p> <p>4. Make a deep breathe. Repeat 3 times. Look at far.</p>	
--	---

**Tasks:**

1. Read the text and answer “YES” or “NO”:

*In the computer classroom:*

1. You can run –
2. You can work with the computer –
3. You can work in wet clothes–
4. You can’t work with wet hands –
5. Don’t touch cables and electricity –
6. You can play with mouse –
7. You can put your bag near the system unit –
8. You can’t put a book on the keyboard -
9. You can’t sit very close to the monitor –

**2. Technical dictation.**

Үстелге, ДК-дің жанына сумка, портфель, кітап ... . Жұмыс ... белгі қою керек. Distance between computer and user must be ... sm. Мүмкін қашықтық ... см. Off the computer according ... .

### 3. Fill the gaps:

#### Exercise for eyes

1. Change the direction of vision :

Look at far and a tip ..., turn your eyes ... and right up and down.

2. Look at ....

3. Compress your eyes ... and open. Repeat ... times.

4. Turn your eyes the direction of ... and ... .

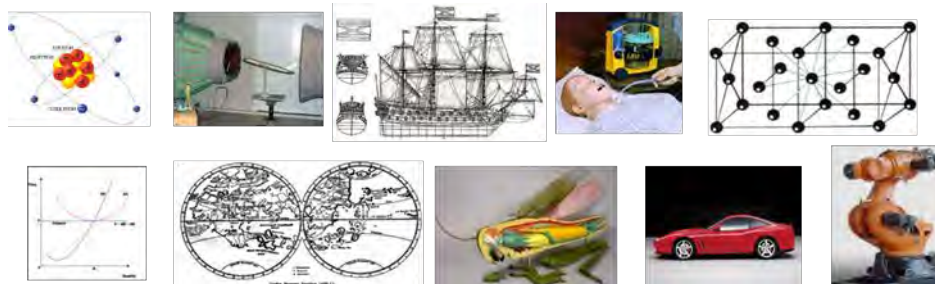
5. Make a deep ... .

Бұл әдістеме сын тұрғысынан ойлауға баулиды. Сонымен қатар пәнаралық байланыс оқушыларға бір пәннен алған білімдерін екінші пәнге қолдануға көмектеседі, яғни оқушы алған білімін саралап өмірлік жағдайда тиімді қолдануға үйренеді.

Мысалы:

1. Where do we use these models? Tell about the spheres of using these models.

At school	In science	In industry



Сыныпта ағылшын тілінде информатика пәнін оқымайтын сыныптар болғандықтан интерфейсті ағылшын тіліне ауыстыру мүмкіндік жоқ, сол себептен операциялық жүйе тақырыбын өту барысында бірден оқушыларға негізгі командалар кестесі беріледі.

#### The Main Window Commands

<b>File – New</b>	<b>Файл – Құру</b>	<b>View – Toolbars</b>	<b>Түр – құралдар сайманы</b>
File – Open	Ашу	View – Zoom	Масштаб
File – Save	Сақтау	<b>Insert – File</b>	<b>Кірістіру – Файл</b>

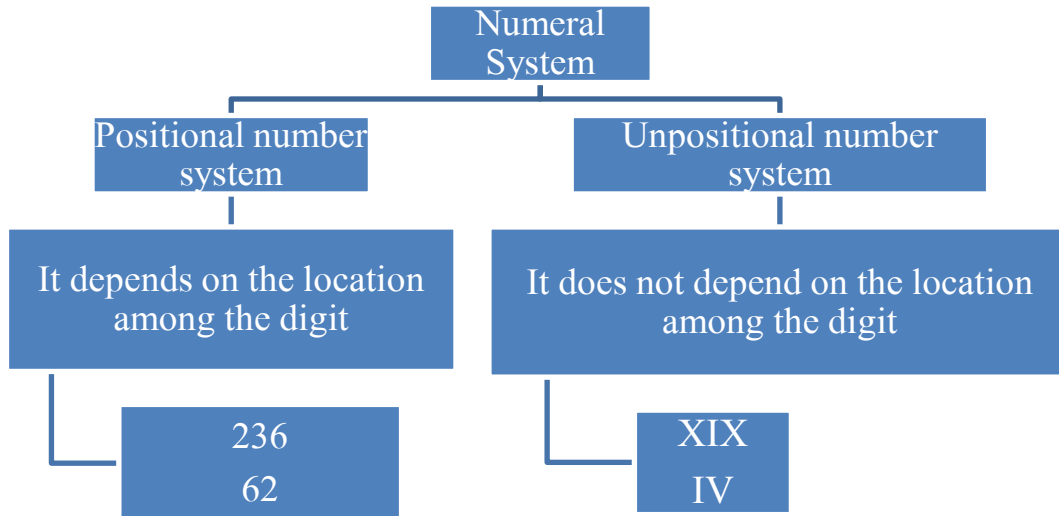
File – Save As	Осы түрде сақтау	Insert - Picture	Сурет
File – Page Setup	Беттер параметрлері	Insert – Object	Нысан
File – Print	Баспаға шығару	<b>Format – Font</b>	<b>Формат – Қеріп</b>
File – Print Preview	Алдын ала қарау	Format – Paragraph	Абзац
File – Properties	Қасиеттері	Format – Style	Стиль
File – Exit	Шығу	<b>Tools – Spelling</b>	<b>Қызмет – Емлесін тексеру</b>
<b>Edit – Undo</b>	<b>Түзету - Жою</b>	Tools – Macro	Макрос
Edit – Redo	Қайталау	Tools – Customize	Баптау
Edit – Cut	Қиып алу	Tools – Options	Параметрлері
Edit – Copy	Көшіру	<b>Window – Split</b>	<b>Терезе - Бөлу</b>
Edit - Paste	кірістіру	Edit - Find	Табу
Edit – Delete	Жою	Edit – Paste Special	Арнайы кірістіру
Edit – Select All	Бәрін белгілеу	Edit – Replace	Ауыстыру
		Edit – Go To	Көшу

8-сыныпта «Санау жүйесі» тықырыбы бойынша тапсырмалар. Басында қысқаша түрде сызба арқылы тақырып түсіндіре кетеді, содан кейін бекітуге тапсырмалар беріледі.

### **I Charter. Ақпарат және ақпараттық үдерістер Information and information processing**

#### **Theory:**

Numeral System - this is a set of techniques and rules on which numbers are written and read.



Unpositional number system - the Roman numeral system:

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

Example:

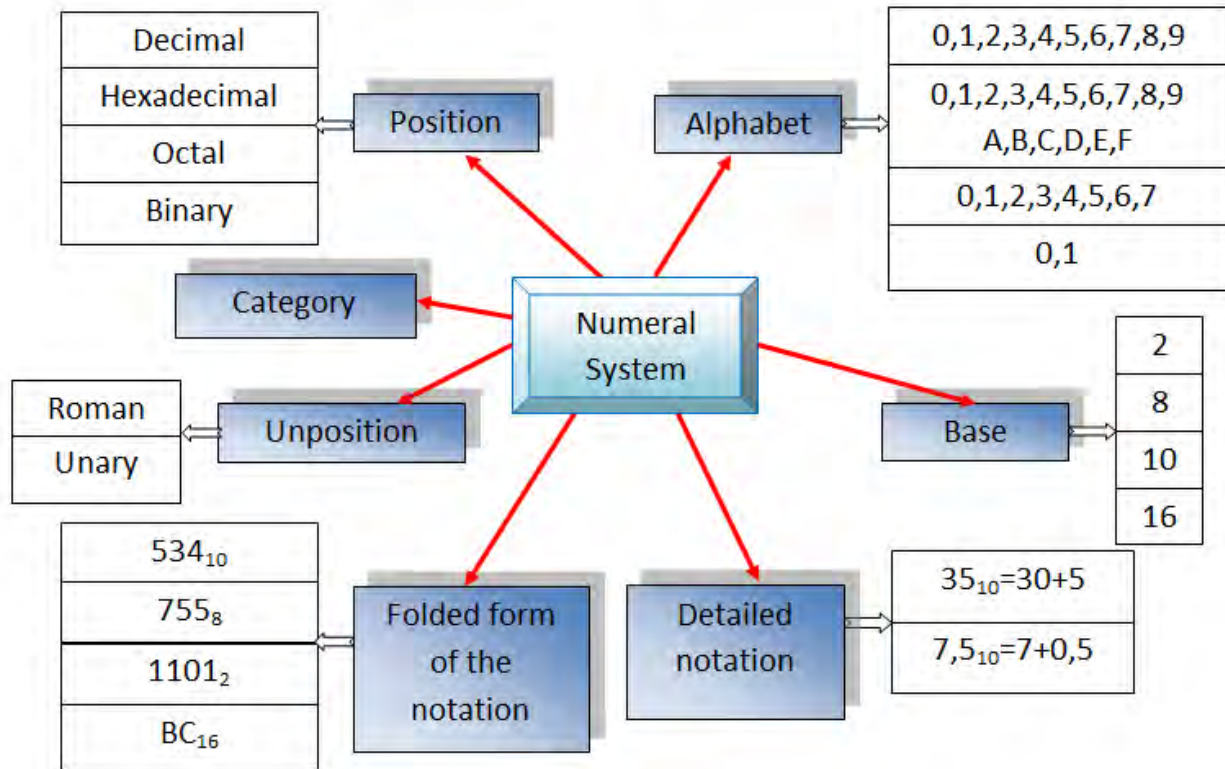
$$XXVII = 10+10+5+1+1;$$

$$XI = 10+1;$$

$$IX = 10-1;$$

Base of number - the number of different characters or symbols (digits) used to display the numbers in the system.

Category – it is the number of position.



### Tasks:

1. To read the numbers:

- a) CCXLIII
- b) DCLXXV
- c) CMLIV
- d) MMCM
- e) XXVII

2. To write the Roman numeral system:

- a) 23
- b) 99
- c) 45
- d) 795
- e) 2476

3. To find the types of numeral system:

- a) 1001011
- b) 1A2
- c) 156
- d) 188
- e) DB
- f) 1021

g) 101101

h) 58

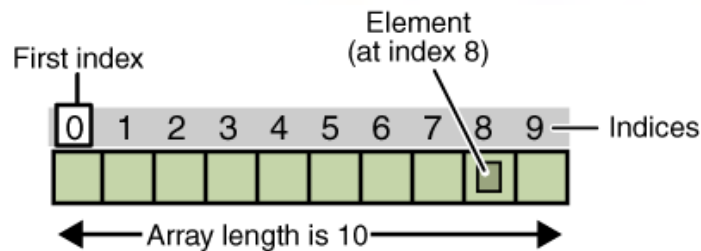
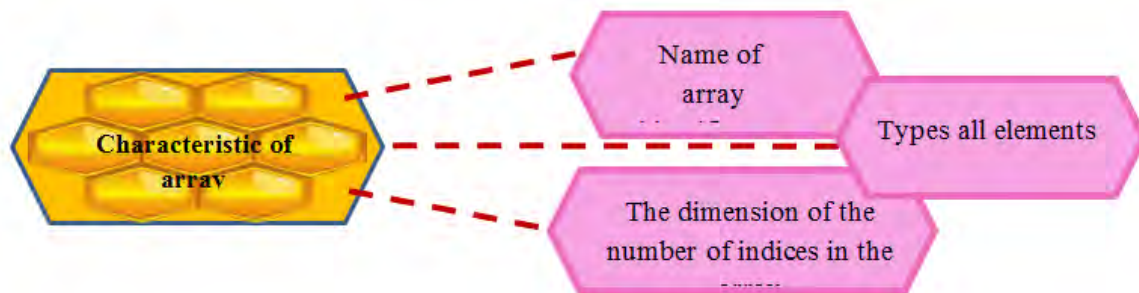
i) 563

9-сыныпқа арналған тапсырмлар:

**Массив. Массивтерді өңдейтін стандартты алгоритмдер**  
**Array. The standard algorithms for processing array.**

**Theory:**

**Array** is an ordered set of values by the numbers, united by a common name and type.



**Index** - is the array element number.

**One-dimensional array** - an array whose elements are numbered one index.

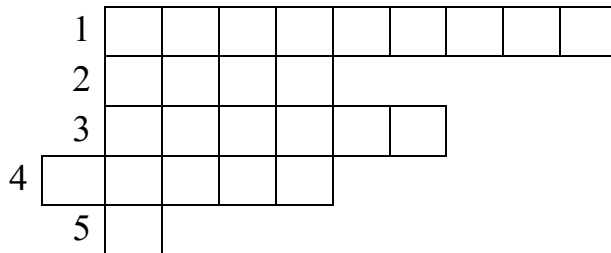
**Element** - is the value of the variable located at a particular index.



Name of operators	Block - scheme	Pascal
Describe of array		<code>var A:array[N..K] of type;</code>
Input array		<code>for i:=N to K do begin   readln(A[i]); end;</code>
Output array		<code>for i:=N to K do begin   writeln(A[i]); end;</code>

**Tasks:**

1. Find word:



- 1) Actions to achieve the purpose
  - 2) It's type of variables
  - 3) It's operator for input the elements
  - 4) Two-dimensional like it
  - 5) It's name of axis
2. To conformity:

1	Array	1	is the array element number
2	One-dimensional array	2	is the value of the variable located at a particular index
3	Index	3	Name, types and dimension
4	Element	4	Describe of array

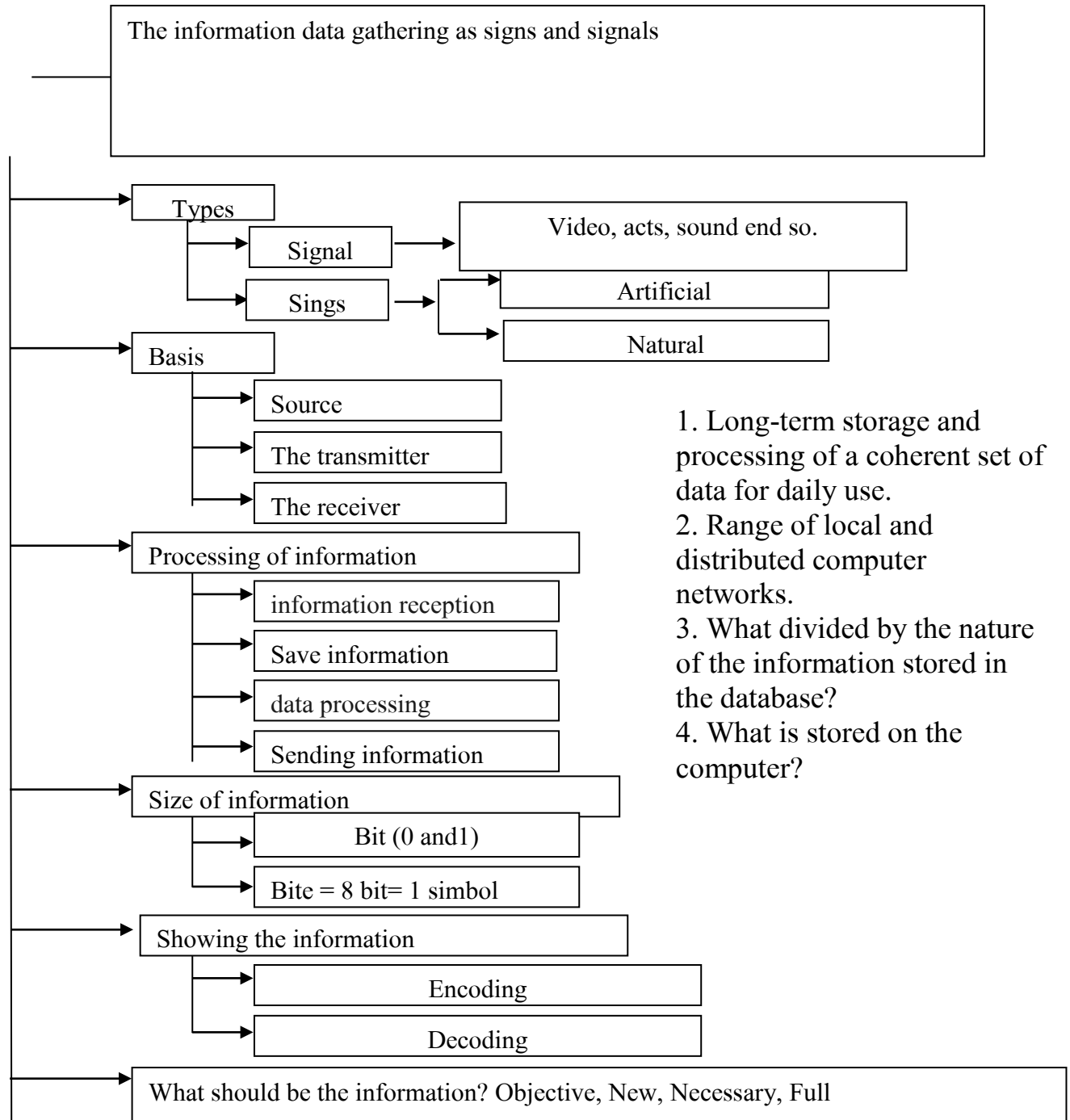
5	Characteristic of array	5	an array whose elements are numbered one index.
6	var A:array[N..K] of type;	6	is an ordered set of values by the numbers, united by a common name and type

1. An array has n elements with types of integer. Compose the program to find average of this numbers.

Сөздік қорын тексеру үшін келесі тапсырманы беруге болады:

1. Find the words:

W	D	A	T	A	B	A	S	E	Z	X	A	C
Q	E	C	E	N	T	R	A	L	I	Z	E	D
R	E	T	X	U	I	O	P	Z	C	V	B	O
F	A	C	T	U	A	L	R	E	T	Y	U	C
A	W	E	R	T	R	U	I	O	P	A	S	U
S	Q	D	F	G	C	H	J	K	L	Z	X	M
C	V	B	N	S	H	N	M	E	R	I	D	E
D	I	S	T	R	I	B	U	T	E	D	A	M
M	B	V	C	X	V	Z	A	S	C	D	F	T
N	E	W	I	D	E	T	Y	U	O	F	H	A
A	D	G	H	J	K	L	U	Y	R	E	W	R
Q	W	E	R	T	F	I	E	L	D	F	U	Y



Меңгерілген материалды жүйеге келтіру үшін сатылай кешенді талдау технологиясы пайдаланады.

Тақырыптардың бірінші толық мазмұны қазақ тілінде оқытылады, екінші бөлімінде терминдер, ережелер, алгоритмдер ағылшын тілінде енгізіледі. Ағылшын тілінде үйрету барысында оқушылардың сөйлеу мәдениетін қалыптастыру үшін коммуникативті-когнитивті технологиясының үлесі мол. Оқушылар түсінгенін ағылшын тілінде диалог немесе әңгіме түрінде айтып береді. Ағылшын тілінде информатика сабағын беру барысында терминдері, жұмыс алгоритмдері, мазмұны стандарттық деңгейде сақталады.

Жинақта пән мазмұны (яғни теория), қолданылатын терминдер, тест тапсырмалары, сынақ сұрақтары енгізілген.

Дидактикалық жинақта тапсырмалар жеңілден күрделіге қарай құрастырылған. Өздігімен жұмыс жасауға, ізденуге бағытталған тапсырмалары орын алған. Берілген ақпаратты жүйелі түрде есте сақтау үшін сатылай кешенді талдау технологиясы бойынша сызбаға түсірілген.

Дидактикалық жинақта қазақ-түрік лицейінде қолданылатын Zambak (Turkey) басылымының (Osman Ay «Microsoft Windows XP», «Introduction to computer») тапсырмалары енгізілген. Жинақ информатиканы ағылшын тілінде жеңіл меңгеруге арналған.

Үш тілділік оқыту бағытында оқушы білімін тексеруге арналған өлшеуіштер болмағандықтан, әр тарау бойынша, тоқсанда өткізілген тақырыптарды ескере отырып бақылау жұмыстарының жинағы құрастырылды. Бақылау жұмыстары 7-9 сыныптарға арналған. Мысалы 4 нұсқадан 7-сыныптың тұратын бақылау жұмысы:

### **Control work №1**

#### **Theme: «Information and computer study»**

Control work №1 has 4 variants. Every variant has 6 questions. Information, size of information, software and hardware of a computer, concepts of file, structure of a computer and history development of a computer.

#### **1 – variant**

1. What is information?
2. Find the  $x$  in the relation:  $16^x \text{ bit} = 32 \text{ Gbyte}$
3. Name the basic device of the computer.
4. What is a software of a computer?
5. What is a file?
6. John von Neumann's role in the creation of a computer?

#### **2 – variant**

1. Give an example of a source of information.
2. Fill vacant place:

$$5 \text{ Kbyte} = \underline{\quad} \text{ byte} = \underline{\quad} \text{ bit}$$

$$\underline{\quad} \text{ Kbyte} = \underline{\quad} \text{ byte} = 2 \text{ bit}$$

3. Give the characteristic of the exchange of information between the devices of computer.

4. What is applications programs?
5. Give the characteristic of the file's name.
6. The history of application program.

**3 – variant**

1. Give examples of declarative and procedural knowledge.
2. Follow the equation:  $8x \text{ bit} = 32 \text{ Kb}$
3. What is a computer program?
4. Name the types of software.
5. What is a logical disk?
6. Information communication technologies?

**4 – variant**

1. What's the difference between formal and target languages?
2. The book has 432 sheets, each sheet has 46 lines and each line has 65 characters. Can I save this book in a floppy disk?
3. What is the difference between program and data?
4. What is an operation system?
5. The name of file.
6. Stages of development of computer.

**Бағалау критерий**

№	Критерий	ұпай
1	Ақпарат, түрлері, ақпарат көзі, қабылдаушыға мысал бере алады.	0,5
2	Ақпараттың өлшем бірліктері, ақпараттың өлшемін табады.	0,5
3	Компьютердің ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыздандыруын ажырата алады.	1
4	Операциялық жүйе түсінігін біледі.	1
5	Файлдармен жұмыс, файл жолын көрсете алады.	1
6	Компьютердің даму тарихын біледі.	1

Бағалау межесі:

Баға	Ұпай	Сапа (%)
«5»	4,4 – 5	85 – 100
«4»	3,5 – 4,3	70 – 84
«3»	2,5 – 3,4	55 – 69

«2»	2,4 төмен	54 төмен
-----	-----------	----------

Өлшеуіштер келесі міндеттерді жүзеге асырады:

- есептеу техниканың және телекоммуникацияны негізгі құрылғылары пайдалану дағдыларын анықтау;

- алгоритмдік және кеңістікте ойлау қабілеттерін, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар құралдары арқылы оқушылардың логикалық, математикалық, зияткерлік және шығармашылық қабілеттерін анықтау;

- қауіпсіздік техника ережелерін, ақпараттық этика және құқық нормаларын сақтау дағдыларын қалыптасуын анықтау;

- Өз ойларын ағылшын тілінде жеткізе білуге, берілген есептерді ағылшын тілінде түсіне білу дағдысын анықтау:

Әр бақылау жұмысының соңында оқушы білімін бағалау үшін бағалау критерийлері берілген.

Оқушылардың сөздік қорына сеп болатындай сөздік пен пәндік глоссарийде қарастырылған:

Мысалы:

English	Қазақша	Русский
Abnormal	Апаттық босату, жағдай	Аварийная разгрузка, ситуация
Abonent line/Net abonent	Желі абоненті /абонент желісі/	Абонент сети /абонентная линия/
Access mode	Қатынау түрі	Вид доступа
Access mechanism printing, paper feeds	Қатынау, баспа, қағаз беру тетігі	Механизм доступа, печати, подачи бумаги
Access to the disk	Дискіге, құрылғыларға қатынау	Доступ к диску, к устройствам
Activation	Активтеу	Активизация
Active window	Активті терезе	Активное окно
Active file	Ашық файл	Открытый файл
Adapted	Адапцияланған	Адаптированный
Adapter	Адаптер (байланысу құрылғысы)	Адаптер (переходное устройство)
Adapter of colour graphics	Түрлі-түсті графика адаптері	Адаптер цветной графики
Add the program	Бағдарламалар қосу	Добавить программы
Adderaccumulator	Жинақтайтын қосындылауыш	Накапливающий сумматор

Addition	Қосу, үстеу	Добавление
Additional pointer	Қосымша нұсқағыш	Дополнительный указатель
Additional record	Жатып бітіру	Дозапись
Address book, label, reference, table	Адрестік кітап, тамға, сілтеме, кесте	Адресная книга, метка, ссылка, таблица
Address of call, inlet, assignments, remailer, e-mail	Шақыру, кіру, тағайындау, жөнелту, электрондық пошта адресі	Адрес вызова, входа, назначения, отправителя, электронной почты шінің
Address line	адрес жолы	Адресная строка
Address, tree, key, keywords search	Адрес, бұтақтар, түйін, түйінді сөздер бойынша іздеу	Поиск по адресу, дереву, ключу, ключевым словам
Administration of system support resources	Желілік сүйемелдеу құралдарына әкімшілік ету	Администрирование средств системной поддержки

### Глоссарий бойынша мысал:

**Accessibility programs** are useful for individuals who have difficulty in typing or using a mouse, have moderately impaired vision or are deaf or hard-of-hearing.

**A part of program name** – for writing the program identification (программаның атауын жазу бөлігі)

**A square massive** is when lines and columns are identical. A square massive has main and supplementary diagonals.

**Algorithm** is a sequence of commands (step by step) for achieving the purpose. Types of algorithm are **line, conditional, cycle**.

**Alphabet** programming language is a set of well-known symbols. (Арнайы символдар жиынтығы)

**An operating system (OS)** is a software system that manages computer's hardware and software resources. (компьютерді басқаруға арналған негізгі бағдарлама)

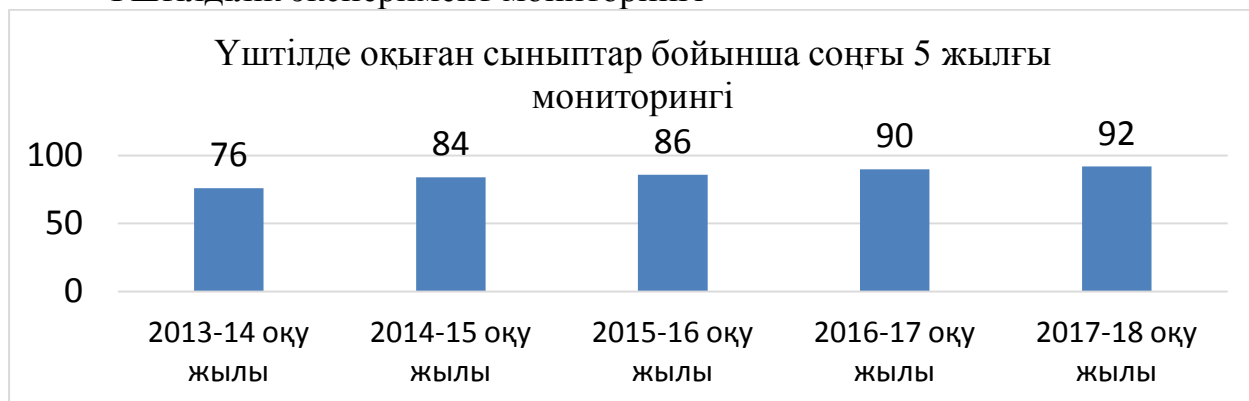
**Array** is a collection of values that incorporated the general name and type, regulated a sequence of numbers. Types of array: 1. One-dimensional – has one line. 2. Two-dimensional – has few lines and columns.

**ASCII** – American Standard Code for Information Interchange (негізгі және кеңейтілген бөліктерден тұратын арнайы халықаралық кодтау кестесі)

Қазақстанның білім беру жүйесінің басты мақсаты тіл мамандары мен пән мұғалімдеріне қазақ, орыс және ағылшын тілдерін кіріктіріп оқыту

әдістемесін тәжірибеге енгізу маңызды болып табылады. Информатика пәнің ағылшын тілінде оқытуда әр тарау бойынша кіріктірілген сабақтар өткізілді.

#### Үштілділік эксперимент мониторингі



Жыл сайын үштілділік эксперимент алаңында оқушылар әр түрлі сайыстарға катысып жүлделі орындарға ие болады.

2009-2018ж жалпы нәтижелер кестесі:

Дебат	КИО	British Bulldog	облыстық көптілділік олимпиадасы	Үштілділік түрлі деңгейдегі сайыс	Ғылыми жобалар	Пән олимпиадасы	Flex	Шет тілде оқуда	Жалпы саны
16	15	10	7	21	6	8	1	9	91



### Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Е.А.Вьюшкова, Н.В.Параскун, Б.А.Бекетауов. Информатика – 7. – Астана: Арман-ПВ, 2015. – 208 бет
2. И.Г.Семакин және т.б. Информатика – 7. Көкшетау: Келешек-2030, 2012. – 200 бет
3. Информатика 8 сынып оқулық, Ермеков Н.Т., Стифутина Н.Ф. – Алматы; Жазушы, 2003
4. Б.К.Сапарғалиева, Н.Е.Масалимова. Информатика – 9. – Астана: Арман-ПВ, 2013. – 208 бет
5. Ермеков Н.Т., Стифутина Н.Ф. Информатика 9 сынып оқулық. – Алматы; Мектеп 2005
6. Б.Бөрібаев, Б.Нақысбеков «Информатика және ЕТ-9» Алматы «Мектеп» 2009
7. Е.В.Шевчук, Н.С.Кольева «Информатика – 8» Алматы «Мектеп» 2008
8. «Excelде практикум жүргізу» - практикум әдістемелік нұсқау – 2002
9. I.Mesecan, K.Cetinkaya Microsoft Excel Turkey “Zambak” 2007
10. E.Albulut, M.Ozkul Microsoft Word Turkey “Zambak” 2007
11. O.Ay, M.Ozkul Windows XP Turkey “Zambak” 2007
12. O.Ay, O.Bozdas, M.Ozkul Introduction to Computers Turkey “Zambak” 2007
13. Г.А. Хамитова. «Полиязычное образование: современное состояние и перспективы развития», Павлодар – 2013.
14. D.Goodey, N Goodey, M Levy. “Messages 3” student’s book, Кембридж баспасы 2012.
15. D.Goodey, N Goodey, M Levy. “Messages 4” student’s book, Кембридж баспасы 2012.
16. Н.Puchta, J.Stranks. “English in Mind” student’s book 2, Кембридж баспасы 2013.

#### 4.12 «8 сыныптың физика есептерін шығаруда үштілділікті қолдану» курсы сабақ

Авторы: Karzhasbekova Assel Bazaraliyevna

<b>Name of the lesson:</b>		Тізбек бөлігі үшін Ом заңы. Меншікті кедергі	
<b>Subject:</b>		«8 сыныптың физика есептерін шығаруда үштілділікті қолдану» курсы сабақ № 41-42	
<b>Name of the teacher:</b>		Karzhasbekova Assel Bazaraliyevna	
<b>Aim of the lesson: Сабақтың мақсаты:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ To explain physical meaning of electric resistance and its unit of measurement;</li> <li>✓ To apply formula of resistivity for problem solving;</li> <li>✓ Calculate the resistance</li> <li>✓ Жұмыстарды орындау барысында оқушылардың қазақ –ағылшын тілдерін қолдануына назар аудару</li> </ul>	
Stage	Time	Activity	What I will say?
<b>1. Greeting a class</b>	2 min		Good morning! How are you? Thanks, I am very glad to see you. Sit down, please! Let start our lesson. Қайырлы таң! Қалдарың қалай? Рахмет, мен сендерді көргеніме қуаныштымын, отырыңдар, өтінемін! Сабағымызды бастайық!
<b>2. Taking a register</b>	1 min		So, who is absent? Сонымен, сабақта кім жоқ?
<b>3. Objectives</b>	2 min		Сабақта оқушылардан күтілетін іс – әрекеттерді анықтау үшін тақтаға «Сұрақтарға жауап береміз», «қайталаймыз», «есеп шығарамыз» деген үш сөзді шығарамыз. Оқушылар осы сөздердің орысша және ағылшынша айтылуын айтады. Answer the questions, repeat, we will solve problems
<b>4. Review a previous topic</b>	4 min	Questions	What we know about electrical circuit? Who will want to answer the question? Our lesson was about electrical circuit 1. What is the electric current? Электр тогы дегеніміз не? 2. What are the units of amperage? Ток күшінің өлшем бірлігі қандай? 3. What formula is used to calculate the amperage? What is the name of this formula? Тақтаға Ом заңының формуласын жазылуын көрсетіндер Арнайы терминология және мәтін: <u>қайталап сұрау</u>

			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Қазақша</th> <th>Орысша</th> <th>Ағылшынша</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Өткізгіш сымдар</td> <td>Соединительный провод</td> <td>Conducting wire</td> </tr> <tr> <td>Электр тогы</td> <td>Электрический ток</td> <td>electric current</td> </tr> <tr> <td>Ток көзі</td> <td>Источник тока</td> <td>source of electricity</td> </tr> <tr> <td>Өткізгіш</td> <td>проводник</td> <td>conductor</td> </tr> <tr> <td>оқшаулағыш</td> <td>изолятор</td> <td>insulator</td> </tr> <tr> <td>Бөлшектер ағыны</td> <td>Поток электронов</td> <td>electron flow</td> </tr> <tr> <td>Электр тізбегі</td> <td>Электрическая цепь</td> <td>Electric circuit</td> </tr> <tr> <td>Тізбектің сұлбасы</td> <td>Схема цепи</td> <td>Circuit diagram</td> </tr> <tr> <td>кернеу</td> <td>напряжение</td> <td>Voltage</td> </tr> <tr> <td>Кедергі</td> <td>сопротивление</td> <td>resistance</td> </tr> <tr> <td>Құрал-жабдық</td> <td>Приборы, инструменты</td> <td>Dev ces, tool</td> </tr> </tbody> </table>	Қазақша	Орысша	Ағылшынша	Өткізгіш сымдар	Соединительный провод	Conducting wire	Электр тогы	Электрический ток	electric current	Ток көзі	Источник тока	source of electricity	Өткізгіш	проводник	conductor	оқшаулағыш	изолятор	insulator	Бөлшектер ағыны	Поток электронов	electron flow	Электр тізбегі	Электрическая цепь	Electric circuit	Тізбектің сұлбасы	Схема цепи	Circuit diagram	кернеу	напряжение	Voltage	Кедергі	сопротивление	resistance	Құрал-жабдық	Приборы, инструменты	Dev ces, tool
Қазақша	Орысша	Ағылшынша																																					
Өткізгіш сымдар	Соединительный провод	Conducting wire																																					
Электр тогы	Электрический ток	electric current																																					
Ток көзі	Источник тока	source of electricity																																					
Өткізгіш	проводник	conductor																																					
оқшаулағыш	изолятор	insulator																																					
Бөлшектер ағыны	Поток электронов	electron flow																																					
Электр тізбегі	Электрическая цепь	Electric circuit																																					
Тізбектің сұлбасы	Схема цепи	Circuit diagram																																					
кернеу	напряжение	Voltage																																					
Кедергі	сопротивление	resistance																																					
Құрал-жабдық	Приборы, инструменты	Dev ces, tool																																					
<b>5.Explain a topic</b>	6 min	A topic	<p>Арнайы терминология және мәтін: <b><u>жаңа сөздер</u></b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Қазақша</th> <th>Орысша</th> <th>Ағылшынша</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>resistivity</td> <td>Удельное сопротивление</td> <td>Меншікті кедергі</td> </tr> <tr> <td>cross-sectional area</td> <td>Площадь поперечного сечения</td> <td>Көлденең қиманың ауданы</td> </tr> <tr> <td>levitation</td> <td>Левитация</td> <td>Левитация</td> </tr> <tr> <td>Temperature</td> <td>Температура</td> <td>Температура</td> </tr> <tr> <td>Area of conductor</td> <td>Площадь проводника</td> <td>Өткізгіштің ауданы</td> </tr> <tr> <td>Length</td> <td>Длина</td> <td>Ұзындық</td> </tr> <tr> <td>Copper wire</td> <td>Медный провод</td> <td>Мыс сым</td> </tr> <tr> <td>Through</td> <td>через</td> <td>арқылы</td> </tr> </tbody> </table> <p>The ratio of voltage to current is called the resistance, and if the ratio is constant over a wide range of voltages, the material is said to be an "ohmic" material.</p>	Қазақша	Орысша	Ағылшынша	resistivity	Удельное сопротивление	Меншікті кедергі	cross-sectional area	Площадь поперечного сечения	Көлденең қиманың ауданы	levitation	Левитация	Левитация	Temperature	Температура	Температура	Area of conductor	Площадь проводника	Өткізгіштің ауданы	Length	Длина	Ұзындық	Copper wire	Медный провод	Мыс сым	Through	через	арқылы									
Қазақша	Орысша	Ағылшынша																																					
resistivity	Удельное сопротивление	Меншікті кедергі																																					
cross-sectional area	Площадь поперечного сечения	Көлденең қиманың ауданы																																					
levitation	Левитация	Левитация																																					
Temperature	Температура	Температура																																					
Area of conductor	Площадь проводника	Өткізгіштің ауданы																																					
Length	Длина	Ұзындық																																					
Copper wire	Медный провод	Мыс сым																																					
Through	через	арқылы																																					

			<p>Electrical resistivity (also known as resistivity, specific electrical resistance, or volume resistivity) is a fundamental property that quantifies how strongly a given material opposes the flow of electric current. A low resistivity indicates a material that readily allows the flow of electric current. Resistivity is commonly represented by the Greek letter <math>\rho</math> (rho). The SI unit of electrical resistivity is the ohm-metre (<math>\Omega \cdot \text{m}</math>). As an example, if a 1 m Ч 1 m Ч 1 m solid cube of material has sheet contacts on two opposite faces, and the resistance between these contacts is 1 <math>\Omega</math>, then the resistivity of the material is 1 <math>\Omega \cdot \text{m}</math>.</p> <p>Many resistors and conductors have a uniform cross section with a uniform flow of electric current, and are made of one material. (See the adjacent diagram.) In this case, the electrical resistivity <math>\rho</math> (Greek: rho) is defined as: <math>\rho = R \frac{A}{l}</math>, where</p> <p><math>R</math> is the electrical resistance of a uniform specimen of the material</p> <p><math>l</math> - is the length of the piece of material</p> <p><math>A</math> - is the cross-sectional area of the specimen</p>
<b>6.Check of knowledge</b>	5 min	To solve task	<p>Есепті қалай рәсімдейміз? Тақтаға келіңдер! How to solve the task? Welcome to the blackboard!</p> <p>First, you can write down given of task. What do we need to find?</p> <p><b>Given: SI: Solution: Calculation: N/F: Result:</b></p>
<b>7. Practicing</b>	16 min	Exercises	<p>Оқушыларға үш тілде үш есеп беріледі, бірақ әр есептен кейін басқа бір тапсырмадан орындалып отырады. Тапсырмалар бойынша оқушыларға жолай сұрақтар қойылып отырады, есептің шартын түсіну, ізделінді табу, формуланы түрлендіру жолдары және өмірдегі қолданыстары туралы сұрақтар қойылады.</p> <p>№1-1. Егер тізбектің бөлігіндегі ток күші 100 мА, ал кедергісі 0,2 кОм болса, ондағы кернеу қандай</p>

			<p>болады?</p> <p>№1-2. <b>Берілген мәтінді аударындар:</b> Plasmas are very good electrical conductors and electric potentials play an important role. The potential as it exists on average in the space between charged particles, independent of the question of how it can be measured, is called the plasma potential, or space potential.</p> <p>Это очень хорошие электрические проводники и электрические потенциалы играют важную роль. Потенциал, как он существует в среднем в пространстве между заряженными частицами, независимо от вопроса о том, как его можно измерить, называется потенциалом плазмы, или потенциалом пространства.</p> <p>№2 -1. Тізбек бөлігі үшін Ом заңының тұжырымдамасы мен меншікті кедергінің анықтамасын пайдалынып, қиялыңдағы біреуге смс жаз.</p> <p>№2. Diameter of wire: 0.27 mm. Material of wire: Nichrome. The potential difference across the terminals of the power supply is 5 V. The length 20 cm. You need to find resistance and amperage.</p> <p>№3. Сөздерді іздеу Puzzlemaker</p>
<b>8. Finish</b>	3 min	Questions	<p>Осымен сабағымызды қорытындылау үшін төмендегі сұрақтарға жауап берулеріңді сұраймын (қазақша).</p> <p>1. What is the resistivity Меншікті кедергі дегеніміз не?</p> <p>2. What are the units of resistivity? Меншікті кедергінің өлшем бірлігі қандай?</p> <p>3. What formula is used to calculate the resistivity? Меншікті кедергіні есептеу формуласы қалай жазылады?</p>
<b>9.Set a</b>	1	That is enough for you. Your homework is	



#### 4.13 ФИЗИКА ПӘНІНЕН ҮШТІЛДІ АНЫҚТАМАЛЫҚ

*Авторы: Сулейменова Карлыгаш Амангелдиевна,  
Мұнайлы ауданы, «Қызылтөбе лицейі» ММ*

##### **Кіріспе**

«Қазақстан Республикасында білімді және ғылымды дамытудың 2016-2019 жылдарға мемлекеттік бағдарламасының» басты мақсаттарының бірі жалпы орта білім берудің мазмұнын жаңарту болып табылады. Бұл оқытудың құзыреттілікке бағдарланған оқыту моделіне біртіндеп өтуге жағдай жасайтын білім беру жүйесін дамыту бағдарламасын әзірлеуді және жүзеге асыруды талап етеді. Мұндай бағдарламалардың бірі - «Үш тілде білім беруді дамытудың 2015-2020 жылдарға арналған жол картасы». Аталған бағдарламаны орындаудың негізгі жолдарының бірі пәнді (информатика, физика, химия, биология, жаратылыстану) және тілді кіріктіріп оқыту бойынша оқу-әдістемелік құрал әзірлеу болып саналады.

Қазақстанды бүкіл әлем халқы үш тілді бірдей пайдаланатын жоғары білімді мемлекет ретінде тануы керек. Олар: қазақ тілі – мемлекеттік тіл, орыс тілі – ұлтаралық қарым-қатынас тілі және ағылшын тілі – жаһандық экономиканы ойдағыдай түсіну тілі. Дәлірек айтқанда, үштұғырлы тіл идеясын мынадай әрі қарапайым, әрі түсінікті формуламен көрсетуге болады: мемлекеттік тілді дамытамыз, орыс тілін қолдаймыз және ағылшын тілін үйренеміз.

Көптілді білім беру бағдарламасы аясында үштілді меңгеру тәжірибесін жинақтап, әлемдік деңгейде көтерілуіміз керек. Бұл оқушылардың халықаралық жобаларға қатысуын кеңейтуге, шетелдік әріптестермен ғылыми байланыстарын нығайтуға, шетел тілдеріндегі ақпарат көздеріне қол жеткізуіне мүмкіндік береді. Елдің ертеңі өресі биік, дүниетанымы кең, кемел ойлы азаматтарды өсіру үшін бүгінгі ұрпаққа ұлттық рухани қазынаны әлемдік озық ой-пікірімен ұштастырған сапалы білім мен тәрбие берілуі қажет.

2015-2016 оқу жылынан бастап Қызылтөбе лицейінде 7,8-сынып физика пәнін үш тілде жүргізіп, өзімнің жинақтаған еңбегімді жас мамандармен, үш тілде жүргіземін деген ұстаздармен бөлісуді жөн көрдім. Бұл әдістемелік құралдың жаңашыл ұстаздарға көмегі тиетініне сенімдімін.

## Физика – табиғат туралы ғылым

р/с	Қазақша	На русском	In English
1	<b>Физика – табиғат туралы ғылым</b>	<b>Физика – наука о природе</b>	<b>Physics – the science of nature</b>
2	Физика – жаратылыстану саласы. Табиғаттың қарапайым, әрі жалпыға ортақ заңдары және материя, оның құрылысы мен қозғалысы туралы ғылым. Физика заңдары бүкіл жаратылыстануға негізделген.	Физика — область естествознания. Наука о простейших и вместе с тем наиболее общих законах природы, о материи, её структуре и движении. Законы физики лежат в основе всего естествознания.	Physics is in the area of natural science. It is the science of the simplest and yet the most fundamental laws of nature, matter, its structure and motion. The laws of physics are the basis of all natural sciences.
3	Табиғатта болатын әртүрлі өзгерістер табиғат құбылыстары деп аталады. Физика зерттейтін табиғат құбылыстары физикалық құбылыстар деп аталады. Физика механикалық, жылулық, электромагниттік, жарық құбылыстарын, заттың құрылысын зерттейді.	Многообразные изменения, происходящие в природе называются природным явлениями. Природные явления, изучаемые физикой, называются физическими явлениями. Физика изучает механические, тепловые, электромагнитные, световые явления, строение вещества.	Many changes occurring in nature are called natural phenomena. Natural phenomena studied in physics are called physical phenomena. The study of physics includes mechanical, thermal, electromagnetic, and light phenomena and the structure of matter.
4	Физика пәнінің мақсаты-табиғаттағы түрлі физикалық құбылыстарды зерттеу, осы құбылыстар арасында байланысты анықтайтын заңдар ашу.	Цель предмета физики - исследование различных физических явлений, происходящих в природе, открытие законов , устанавливающих связь между этими явлениями.	The purpose of physics is the study of various physical phenomena occurring in nature, and the discovery of laws that establish the connection between these phenomena.
5	Физикалық терминдер- физиканың ғылыми тілін меңгеру және заңдарын үйрену үшін қолданылатын арнайы тірек сөздер.  Мысалы жол, жылдамдық, күш сияқты арнайы тірек сөздер жиірек қолданылатын терминдер болып саналады.	Специальные опорные слова, применяемые для усвоения научного языка физики и изучения ее законов, называют физическими терминами.  Например, такие опорные слова, как путь, скорость, сила, являются наиболее часто применяемыми терминами.	The special keywords used for the learning of the scientific language of physics and the study of its laws are called physical terms.  For example, key words like distance, speed, and force are the most frequently used terms.
6	Физикалық құбылыстар	Термины, более	Terms that thoroughly



	мен заңдылықтардың мәнін жете ашатын арнайы терминдер физикалық ұғымдар деп аталады.	основательно раскрывающие смысл физических явлений и закономерностей, называются физическими понятиями.	reveal the meanings of physical phenomena and laws are called physical concepts.
7	Физикалық шама – бұл физикалық дене немесе құбылыс қасиеттерінің сипаттамалары-ның бірі, көптеген денелердің бәрін жалпы сапалық тұрғыдан сипаттайды, жеке әрқайсысын сандық тұрғыда сипаттайды. Физикалық шаманың мәні деп, өлшем бірлігі көрсетілген сандық мәнін айтады. Мысалы, 120 мм – сызықтық шаманың мәні, 75 кг – дене массасының мәні.	Физическая величина – это характеристика одного из свойств физического объекта (явления или процесса), общая в качественном отношении многим физическим объектам, но в количественном отношении индивидуальная для каждого объекта. Значение физической величины – это оценка ее величины в виде некоторого числа принятых для нее единиц или числа по принятой для нее шкале. Например, 120 мм – значение линейной величины, 75 кг – значение массы тела.	Physical quantity is one of the characteristics of a physical objects (it also a phenomenon or processes). Qualitative measures may be the same for many physical objects, but quantitative measures apply only to individual objects. The value of a physical quantity is an assessment in the form of a number of units or a number on a scale. For example, 120 mm is a linear value, 75 kg is a mass value.
8	Сандық мәнімен ғана анықталатын шамалар скаляр шамалар деп аталады (уақыт, масса, т.б.).	Величины, которые определяются только численными значениями, называются скалярными величинами, или скалярами (например время, масса и др.).	Values that are determined only by numerical values are scalar values or simply scalar (eg time, mass, and others).
9	Сандық мәнімен және бағытымен ғана анықталатын шамалар векторлық шамалар деп аталады (жылдамдық, күш, т.б.).	Величины, характеризующиеся как численным значением, так и направлением, называются векторными величинами, или векторами (например скорость, сила и др.).	Quantities characterized as a numerical value and direction are vector quantities, or simply vectors (eg. speed, strength, and others).
10	Әр физикалық шаманың нақты сандық мәні мен қатар өлшем бірлігі (қысқаша бірлігі) болады. Мысалы, ұзындық бірлігі – метр, температура бірлігі –	Каждая физическая величина имеет конкретное числовое значение, а также единицы измерения (кратко единицы). Например, единица длины – метр, единица температуры	Each physical quantity has a specific numerical value and unit of measurement (or simply a unit). For example, a unit of length – a meter, a unit of temperature – a

	градус. Физикалық шамаларды қолданғанда олардың өлшем бірліктерін міндетті түрде көрсету керек.	– градус. Оперируя физическими величинами (при их записи, произношении), нужно обязательно указывать их единицы.	degree Celcius. When using physical quantities it is necessary to specify their units.
11	Бірліктер жүйесі негізгі және туынды бірліктер жиынтығы ретінде 1832 жылы бірінші рет неміс ғалымы К.Гаусс ұсынды. Ол негіз ретінде ұзындық(миллиметр), масса (миллиграмм) және уақыттың (секунд) бірліктерін алып, бірліктер жүйесін құрастырды.	Систему единиц как совокупности основных и производных единиц впервые в 1832 г. предложил немецкий ученый К.Гаусс. Он построил систему единиц, где за основу принял единицы длины (миллиметр), массы (миллиграмм) и времени (секунда), и назвал ее абсолютной системой.	The German scientist Karl Gauss suggested system of units as a set of base and derived units for the first time in 1832. He made a system of units where he took length (mm), weight (milligrams) and time (seconds) as a basis and called it the absolute system.
12	Метр-вакуумда жарықтың секундтың $1/299792458$ бөлігінде өтетін жол ұзындығы.	Метр-длина пути, проходимого светом в вакууме за $1/299792458$ долю секунды	Meter -the length of the path traveled by light in vacuum at $1/299792458$ second
13	Секунд-цезий-133 атомының негізгі күйінің екі аса нәзік деңгейлері арасындағы өтуге сәйкес сәулелену кезеңіне – $9192631770$ тең уақыт	Секунда- продолжительность $9192631770$ периодов излучения, соответствующего переходу между двумя сверхтонкими уровнями основного состояния атома цезия-133	Second -the duration of $9,192,631,770$ periods of the radiation corresponding to the transition between two hyperfine levels of the ground state of the cesium 133 atom
14	Килограмм-килограммның халықаралық түптілғасының массасы	Килограмм-масса, равная массе международного прототипа килограмма	Kilogram -a mass that is equal to the mass of the international prototype of the kilogram
15	Ампер-электрлік бос кеңістікте (вакуумда) бір-бірінен 1 м қашықтықта параллель орналасқан, шексіз ұзын әрі өте жіңішке дөңгелек кималы, түзу екі өткізгіш бойымен өткенде, осы өткізгіш ұзындығы 1 м болатын бөлігінде $2 \cdot 10^{-7}$ Н-ға тең өзара әсер күшін туғызатын, өзгермейтін	Ампер-сила неизменяющего тока, который, проходя по двум нормальным прямолинейным проводникам бесконечной длины и ничтожно малой площади круглого поперечного сечения, расположенным на расстоянии 1 м один от другого в вакууме,	Ampere -a force of constant current, passing through two normal rectilinear conductors of infinite length and negligible circular cross-section area, located at a distance of 1 m from each other in a vacuum, causes the strength of interaction between the conductors equal to $2 \cdot 10^{-7}$

	ток күшіне тең	вызывает между проводниками силу взаимодействия, равную $2 \cdot 10^{-7}$ Н на каждый метр длины	$7$ N per meter of length
16	Кельвин-судың үштік нүктесі термодинамикалық температурасының $1/273,16$ бөлігіне тең	Кельвин- $1/273,16$ термодинамической температуры тройной точки воды. Допускается использовать также шкалу Цельсия	Kelvin - $1/273,16$ of the thermodynamic temperature of the triple point of water. Celsius can be used too
17	Моль- $0,012$ кг $12$ С (атомдық массасы $12$ -ге тең көміртегі нуклиді) құрамындағы атомдар санына, яғни $6,022 \cdot 10^{23}$ -не тең заттың $1$ моліндегі молекулалар саны	Моль-количество веществ системы, содержащей столько же структурных элементов, сколько атомов содержится в углероде- $12$ массой $0,012$ кг	Mole -the amount of substance having the same structural elements as the number of atoms contained in the carbon- $12$ , weight $0,012$ kg
18	Кандела-жарық күшінің бірлігі (кандела) – жиілігі $540 \cdot 10^{12}$ Гц монохромат жарық шығаратын жарық көзінің берілген бағытындағы жарық күші. Ал оның осы бағыттағы энергетикалық жарық күші $1/683$ Вт/ср	Кандела-силы света в заданном направлении источника, испускающего монохроматическое излучение частотой $540 \cdot 10^{12}$ Гц, энергетическая сила света которого в этом направлении составляет $1/683$ Вт/ср	Candela -the luminous intensity in a given direction of the source that emits monochromatic radiation at the frequency $540 \cdot 10^{12}$ Hz, the energy intensity in this direction is $1/683$ W/sr
19	Радан-араларындағы доғасының ұзындығы осы шеңбердің радиусына тең, шеңбердің екі радиусының арасындағы бұрышқа тең. $1$ рад $\approx 57,295779513^\circ \approx 57^\circ 17'44,806''$	Радан-единица плоского угла, равная углу между двумя радиусами окружности, длина дуги между которыми равна радиусу. В градусном исчислении $1$ рад = $57^\circ 17'44,8''$	Radian -unit of angular measure equal to the length of a corresponding arc of a unit circle. $1$ rad = $57,3$ degrees
20	Стерadian-сферадан ауданы сфера радиусының квадратына тең бет қиятын, төбесі сфера центрінде жатқан денелік бұрышқа тең	Стерadian-единица, равная телесному углу с вершиной в центре сферы, вырезающему на поверхности сферы площадь, равную площади квадрата со стороной, равной радиусу сферы	Steradian -a unit equal to the solid angle with a vertex at the center of a sphere. An area equal to a square with sides equal to the radius of the sphere
21	Басқа өлшем бірліктер – негізгі және қосымша бірліктердің туындысы. Мысалы, аудан бірлігі –	Другие единицы являются производными от основных и дополнительных единиц, например единица площади	Other units are derived from the main and additional units. For example, a unit of area is

	метр квадраты ( $m^2$ ), көлем бірлігі – метр кубы ( $m^3$ ), жылдамдық бірлігі – м/с және т.б.	– квадратный метр ( $m^2$ ), единица объема – кубический метр ( $m^3$ ), единица скорости – м/с и др.	the square meter ( $m^2$ ), a unit of volume is the cubic meter ( $m^3$ ), an unit of velocity is m/s and so on.
22	XX ғасырдың ұлы жетістіктері	Великие достижения XX в.	Great achievements of the 20th century
23	Бізді қоршаған барша болмыс – Жер, Ғалам, өзіміздің денеміз – материя деп аталады.  Кеңістікте белгілі пішіні және нақты көлемі бар жеке тұрған нәрсе дене деп аталады.  Дененің шығу тегін және сапалық қасиеттерін сипаттайтын материя түрін зат деп айтады.	Все, что нас окружает: Земля, вся Вселенная, наши собственные тела – называется материей.  Отдельный предмет определенной формы, занимающий в пространстве конкретный объем, называется телом.  Вид материи, который определяет природу тела и характеризует его отличительные свойства, называется веществом.	Everything that surrounds us – the Earth, the entire Universe, our own bodies – is called matter.  A physical object (body) is a collection of matter with some common attributes, most important, the spatial location.  Substance is kind of matter that determines the nature of the body and describes its distinctive properties.
24	Материя деп тірі, өлі денелерді құрайтын заттарды және әртүрлі сәулелерді айтуға болады.	Можно сказать, что материя – это вещество, из которой состоят живые и неживые тела, а также все то, что имеет форму световых волн.	We can say that matter is a substance from which and animate and inanimate bodies are made and all that in the form of light waves.

### Заттың құрылысы

	<b>Заттың құрылысы</b>	<b>Строение вещества</b>	<b>Structure of matter</b>
25	Атомдар – химиялық элементтердің ең ұсақ бөлшектері. Бізді қоршаған барлық нәрсе заттан, ал зат осы ұсақ бөлшектерден тұрады.	Атомы являются самыми маленькими частицами химических элементов. Все, что нас окружает – сделано из вещества, а вещество состоит из этих крошечных единиц.	Atoms are the smallest parts of chemical elements. Everything that surrounds us is made of matter, and matter is made of these tiny units called atoms.
26	Диффузия – молекулалар қозғалысының әсерінен әртүрлі зат молекулаларының бір-біріне өту құбылысы. Молекулалары оңай қозғалатын газдарда бұл үдеріс өте тез,	Диффузия представляет собой явление, в котором молекулы различных веществ смешиваются за счёт движения. В газах, где молекулы могут свободно перемещаться, процесс происходит очень быстро.	Diffusion is a phenomenon in which molecules of different substances mix, due to the motion of the molecules. In gases – where molecules can move freely – the process

	сұйықтықтарда, керісінше, жай орындалады, ал қатты заттарда бұл үдеріс ақырын жүреді.	В жидкостях диффузия протекает медленнее. В твёрдых телах диффузия почти не происходит.	occurs very quickly, while in liquids it is slower, and in solids it hardly occurs at all.
27	Газдың тұрақты көлемі мен нақты пішіні болмайды, ол берілген көлемді түгел қамтиды.	Газы не имеют постоянного объема и конкретной формы, они занимают полностью весь предоставленный им объем.	Gas particles are not tied to each other – they are in constant motion, bouncing against one another. Gases fill the whole area available. The area where there are no particles of any gas is called a vacuum.
28	Аққыштық, көлемін сақтау және пішінін өзгерту - сұйыққа тән қасиет.	Сохранение объема, текучесть и легкое изменение формы являются свойствами, характеризующими жидкость.	Although molecules in a liquid are connected to one another, they can still move quite freely. Liquids occupy a vessel to a particular level, forming a so-called free surface. This type of surface does not occur only in a tightly closed container which is filled with a liquid.
29	Көптеген денелер қатты күйге ауысқанда оны құрайтын молекулалар кристалдық тор құрайды.  Кристалл денелер - молекулалары белгілі бір ретпен орналасатын денелер. Аморф денелер - молекулалары ретсіз орналасқан денелер.  Пішіні мен көлемін сақтау - қатты денеге тән қасиет.	Молекулы многих тел в твердом состоянии образуют кристаллическую решетку.  Кристаллические тела - это тела, у которых молекулы располагаются в определенной последовательности. Аморфные тела - тела, у которых молекулы расположены беспорядочно (стекло).  Сохранение объема и формы является характерным свойством, присущим твердым телам.	The molecules of many-body solid state form a crystal lattice .  Crystalline Body - a body in which the molecules are arranged in a specific sequence . Amorphous body - the body in which the molecules are arranged randomly ( glass).  Keeping the volume and shape of a characteristic property inherent solids .

### Қозғалыс

	Қозғалыс	Движения	Motion
--	----------	----------	--------

30	Материалдық нүкте деп өлшемі жоқ немесе өлшемін елемеуге болатын физикалық денені айтады. Ол қозғалысты сипаттауды жеңілдету үшін қолданылады. Өлшемі дене мен бақылаушы арасындағы қашықтықтан аспайтын денені материалдық нүкте деп қарастыруға болады. Қозғалысты сипаттау үшін бір нүкте жеткілікті болған кезде де осы атауды қолдануға болады.	Материальная точка – это физическое тело без размера или можно сказать, что его размером можно пренебречь. Это понятие используется для более легкого описания движения. Любой объект можно считать материальной точкой, если его размер не большой, по отношению к расстоянию между объектом и наблюдателем, либо когда одной точки достаточно чтобы описать движение тела.	A material point is a physical object without a size. Or, you could say that its size is ignored. It is used in order to describe motion more easily. Any object can be considered a material point if its dimensions are insignificant in relation to the distance between the object and the observer, or when a single point of the object is sufficient to successfully describe the object's motion.
31	Басқа дененің орнын сипаттау үшін қолданылатын дене (денелер жиынтығын) санақ жүйесі деп атаймыз.	Тело (или набор тел, которые постоянны по отношению друг к другу), в котором мы описываем позицию другого тела, называется системой отсчета.	A body (or a set of bodies which are static in relation to one another), with reference to which we describe the position of another body, is called a frame of reference.
32	Дененің қозғалыс траекториясы деп дененің қозғалысы кезінде сызып өткен ізін айт амыз.	Траектория – это линия, вдоль которой движется тело, представляющая собой множество точек, в которых находилось, находится или будет находиться в своем движении.	A trajectory is a line that is 'drawn' by any point of a moving object.
33	Қандай да бір $\Delta t$ уақыт аралығында дене жүріп өткен траекторияның ұзындығы осы уақыт ішінде жүрілген жол деп аталады.	Путь движения представляет собой набор точек, в котором тело перемещалось при его движении.	A path of motion is a set of points at which a body was located during its motion. Rectilinear (curvilinear) motion is the motion in which a path is a straight line (or a curve).
34	Орынауыстыру – дене қозғалысының бағытын және қашықтығын көрсететін векторлық шама. Бұл – дененің бастапқы орны мен соңғы орны векторларының айырмасы.	Перемещение — изменение местоположения физического тела в пространстве относительно выбранной системы отсчёта. Также перемещением называют вектор, характеризующий	Displacement is a vector that determines the direction and the distance to which a given object has moved. It is the difference between the vector of the initial position and the

		это изменение.	vector of the final position.
35	Қозғалыс жолының ұзындығы арақашықтық деп аталады. Бастапқы және соңғы орын арасындағы арақашықтық орын ауыстыру деп аталады.	Расстояние между начальным и конечным положением, называется перемещением.	The distance between the initial and the final position is called displacement.
36	Егерденебірбағыттатүзу сызқтықозғалса, оныңорынауыстыруыныңұзындығыарақашықтыққатеңболады.	Длина перемещения была бы равна расстоянию, если тело постоянно движется в одном направлении вдоль прямой линии.	The length of a path of motion is called distance.
37	Арақашықтық – скаляршама, алорынауыстыру – векторлықшама.	Расстояние – скалярная величина, а перемещение – векторная.	Distance is a scalar quantity, while displacement is a vector.

### Масса және күш

	Масса және күш	Масса и сила	Mass and force
38	Денемассасыдененікұрайтын заттардың санына байланысты, заттардың физикалық, химиялық қасиеттеріне тәуелді емес.	Масса тела определяется количеством вещества, которое содержит тело, и не зависит от его физических и химических свойств.	The mass of an object is related to the amount of matter that the object contains and does not depend on the object's physical or chemical properties.
39	Тығыздық, масса және көлем арасындағы байланысты төмендегідей сипаттауға болады: $\rho = \frac{m}{V}$	Определение плотности – это физическая величина, численно равная массе вещества объемом 1 м <sup>3</sup> . Плотность обозначается буквой $\rho$ . Плотность находится по формуле: $\rho = \frac{m}{V}$	The relationship between density, mass and volume may be written as follows: $\rho = \frac{m}{V}$
40	Тығыздықтың өлшем бірлігі төмендегідей: $[\rho] = 1 \text{ кг/м}^3$ .	Единица измерения плотности выглядит следующим образом $[\rho] = 1 \text{ кг/м}^3$ .	The unit of density looks like this $[\rho] = 1 \text{ кг/м}^3$ .
41	Күш – денелердің өзара әрекеттесуін өлшейді. Күш – әсер етуші күштердің шамасын алдын ала анықтауға болатын көптеген жағдайларда қажет өте маңызды шама. Қандай	Сила измеряет взаимодействие тел. Это одно из фундаментальных понятий физики. Во многих случаях можно заранее определить величину действующих сил. Если известно, какие действуют	Force measures the mutual interaction of bodies. Force is a very useful measure as in many cases it is possible to determine in advance the magnitude of the forces which are acting.

	күштер әсер ететінін білген жағдайда, біз әр түрлі денелердің күйін айта аламыз, мысалы біз олардың жылдамдығын білетін боламыз.	силы, можно многое сказать о поведении различных тел, например, мы можем рассчитать их скорости.	When we know which forces are acting, we can say a great deal about the behaviour of different bodies, for example, we will know about their velocity.
42	Ауырлықкүшіәсерінен елеркұлайды. ДененіңмассасыауырболғансайынЖердіңтартылысқүшіонықаттырақтартатынболады.	Тела вблизи поверхности Земли падают на нее из-за притяжения планеты. Силу притяжения Земли называют силой тяжести тела. Чем больше масса тела, с тем большей силой Земля будет притягивать его, т.е тем больше будет сила тяжести тела.	Objects fall because the force of gravity influences them. The bigger the object's mass (the more matter it contains), the bigger the pull of the Earth's gravitational force.
43	Денежазықтықбетіменсырғанағанкездеоған қарсыүйкелісқүшіәсеретеді. Бұлүйкелістыныштық үйкелісідегенатпенбелгілі. Оныңшамасыдененіқозғалысқақелтіретінкүшкетенболады. Қозғалыс басында тыныштық үйкелісі максимум мәнінде болады.	Когда мы пытаемся передвинуть тело по поверхности, возникает противодействующая сила трения. Это трение известно как трение покоя - оно всегда равно силе, которая старается привести тело в движение. В начале движения трение покоя принимает максимальное значение.	When we are trying to slide a body along a surface, there occurs an opposing force of friction. This friction is known as static friction – it is always equal to the force that is trying to slide the body. At the beginning of the movement, static friction is at its maximum value.
44	Сырғанауүйкелісініңшамасыдененібірқалыптықозғалысқақелтіретінкүштіңшамасынатеңболады. Біз дененітұрақты жылдамдықпен итерген кезде денеге әсер ететін қорытқы күш нольге тең болады. Сондықтан біздің денеге түсіретін күшіміз үйкеліс күшіне тең болады және бұл үйкеліс сырғанау үйкелісі деп аталады.	Трение скольжения – это сила, величина которой равна величине силы, которую необходимо приложить к телу для сохранения его равномерного движения. Когда мы толкаем тело с постоянной скоростью, результирующая сил, действующих на тело, равна нулю. Поэтому сила, которую мы прикладываем к телу, сопровождается противоположной силой трения, известной как сила трения скольжения.	Kinetic friction is the force whose magnitude is the same as the magnitude of the force that needs to be exerted on a body in order to keep it moving in uniform motion. When we are pushing a body along at a constant speed, the resultant of the forces affecting the body is equal to zero. Therefore the force, which we are exerting on the body, is accompanied by an opposing frictional force, known as the force of



			kinetic friction.
45	<p>Домалау үйкелісі – дене домалаған кезінде болатын кедергі күші және бұл дененің жанасатын бетінде формациясына байланысты.</p> <p>Домалау үйкелісінің шамасы сырғанау үйкелісінің шамасына асып барады, сондықтан бізге бөшкені сырғанауға қарағанда домалау оңай. Домалау үйкелісі салмақ көбейген сайын артып, домалайтын дененің радиусы азайған сайын кемиді.</p>	<p>Трение качения – возникает, когда одно тело катится по поверхности другого. Трение качения имеет меньшее значение чем трение скольжения, поэтому для нас легче катить бочку, чем волочь ее. Трение качения возрастает с увеличением веса и снижается с увеличением радиуса тела качения.</p>	<p>Rolling friction is the force of resistance that occurs when a body is rolling and it is related to the deformation of its surface. Rolling friction has a lower value than friction which occurs when an object is sliding, that is why it is easier for us to roll a barrel than to slide it. Rolling friction increases with an increase in the load and decreases with a decrease in the radius of the rolling body.</p>

### Қысым

	Қысым	Давление	Pressure
46	<p>Қысым күшінің салдары оның бірлік ауданға концентрациясына тәуелді. Күш түсірілген аудан кіші болған сайын, күштің әсері қатты болады.</p>	<p>Последствия силы давления зависят только от её концентрации на единицу площади. Чем меньше площадь приложения силы, тем больше её действие.</p>	<p>The effects of the force of a load depend only on its concentration per unit area. The smaller the area affected by the force, the greater its effects.</p>
47	<p>Атмосфералық қысым — атмосфераның жер бетіне және ондағы заттарға түсіретін қысымы.</p> <p>Атмосфералық қысым теңіз деңгейінде шамамен 1000 кПа тең және ауа райымен бірге өзгереді.</p>	<p>Атмосферное давление — давление, оказываемое атмосферой на все находящиеся в ней предметы. Атмосферное давление на уровне моря равно приблизительно 1000 кПа и изменяется вместе с погодой.</p>	<p>Atmospheric pressure is the pressure exerted by the air on the bodies suspended in it. The atmospheric pressure at sea level is equal to about 1000 hPa and changes with the weather.</p>
48	<p>Қатынас ыдыстар – сұйықтық бір-біріне аға алатындай етіп байланысқан екі немесе оданда көп ыдыстардың жүйесі. Ыдыстағы сұйықтықтың еркін беттері ыдыстардың пішіне қарамастан бірдей болады.</p>	<p>Сообщающиеся сосуды это система из двух или более сосудов, соединенных друг с другом таким образом, что жидкость может протекать между ними. Свободные поверхности жидкости в сосудах одинаковы, независимо от формы сосудов.</p>	<p>Combined vessels are a system of two or more vessels connected to one another in such a way that a liquid can flow between them. The free surfaces of a liquid in the vessels are at the same level, no matter what the shapes of the vessels are.</p>

49	Архимед заңы Сұйықтыққабатырылғанде нелергежоғарыбағытталға нкүшәсеретеді. Ол күш дене ығыстырған сұйықтықтың салмағына тең.	Закон Архимеда На тело, погружённое в жидкость, действует направленная вверх архимедова сила, равная весу жидкости, вытесненной телом.	Archimedes' Principle A body submerged in a liquid is affected by an upward force, the upthrust, which is equal in magnitude to the weight of the liquid displaced by the body.
----	--	--	--

### Жұмыс, қуат және энергия

	<b>Жұмыс, қуат және энергия</b>	<b>Работа, мощность и энергия</b>	<b>Work, power and energy</b>
50	Дене орын ауыстырғанда жасалатын жұмыс дененің орын ауыстыруына және оның орын ауыстыруына қажет күшке тура пропорционал.	Работа, выполняемая при перемещении объекта, прямо пропорциональна перемещению и силе, необходимой для его перемещения.	The work performed while moving an object is directly proportional both to the displacement and the force needed to move it.
51	Жұмыстың өлшем бірлігі – Джоуль [Дж]. Бұл 1 Н күшпен 1 м қашықтыққа қозғалтуға кететін жұмыс. 1 Дж = 1 Н · 1 м.	Единица работы – Джоуль [Дж]. Это работа, выполняемая силу 1 Н вдоль расстояния 1 м. 1 Дж = 1 Н · 1 м.	The unit of work is the joule [J]. This is the work done by a force of 1 N along a distance of 1 m. 1 J = 1 N · 1 m
52	Жұмыс – күш пен орын ауыстырудың көбейтіндісі. .	Работа – это произведение силы и перемещения	Work is the product of the force and the displacement
53	Қуат дегеніміз – жалпы жағдайда жүйе энергиясының өзгеру, түрлену, берілу немесе қолданылу жылдамдығын сипаттайтын физикалық шама. Өлшем бірлігі – Ватт. 1 Вт = 1 Дж/с.	Мощность — физическая величина, равная в общем случае скорости изменения, преобразования, передачи или потребления энергии системы. Единицей измерения мощности является Ватт. 1 Вт = 1 Дж/с.	The rate at which work is done is called power. We express it in Watts. 1 W = 1 J/s.
54	Орташа қуат – белгілі бір уақыт аралығындағы орындалған жұмыс.	Средняя мощность является результатом деления выполняемой работы на затраченное время.	Mean power is the result of the division of the work performed by the time in which it was performed.
55	Лездік қуат берілген мезеттегі жұмыстың орындалу жылдамдығы болып табылады.	Мгновенная мощность является скоростью выполнения работы в данный момент.	Instantaneous power is the rate of performing work in a given moment.
56	Қозғалыстағы кез келген дене жұмыс істеуге қабілетті. Егер дене жұмыс істеуге қабілетті болса, онда оның	Энергия- физическая величина, показывающая, какую работу может совершить тело (или несколько тел). Энергия	If a body possesses the ability to perform work, we say that it stores energy. Work is the energy transferred from

	энергиясы бар деп айтады. Дененің жұмыс істеу қабілетін нақты көрсететін физикалық шама энергия деп аталады. Энергия джоульмен өлшенеді.	выражают в системе СИ в тех же единицах, что и работу, т.е. в джоулях. Чем большую работу может совершить тело, тем большей энергией оно обладает.	one body to another as a result of their movement in relation to one another. Both energy and work are expressed in joules [J].
57	Дененің потенциалдық энергиясы гравитациялық өрісте дене салмағы мен оның орналасқан биіктігінің көбейтіндісіне тең.	Гравитационная потенциальная энергия равна произведению массы тела и высоты, на которой оно находится.	The gravitational potential energy of a body is equal to the product of the weight of the body and the height at which it is located.
58	Сығылған немесе созылған денелерде жиналған энергия серпімді деформацияның потенциалдық энергиясы деп аталады.	Энергия, накопленная в сжатом или растянутом телах с свойством упругости называется упругой потенциальной энергией (или деформационной потенциальной энергией). Она пропорциональна квадрату деформации тела.	The energy stored in a compressed or stretched body with elastic properties is called the elastic potential energy (or strain potential energy). It is proportional to the square of the deformation of the body.
59	Дененің қозғалысымен байланысты энергия кинетикалық энергия деп аталады. Денені үдету үшін орындалатын жұмыс оның кинетикалық энергиясын арттырады, ал үдетілген денемен орындалатын жұмыс оның кинетикалық энергиясының төмендеуіне әкеледі.	Энергия, связанная с движением тела, называется кинетической энергией. Работа, выполняемая для ускорения тела, вызывает увеличение его кинетической энергии, в то время как работа, выполняемая ускоренным телом, приводит к снижению его кинетической энергии.	The energy related to the movement of a body is called kinetic energy. The work performed in order to accelerate a body causes an increase in its kinetic energy, while the work performed by the accelerated body causes a decrease in its kinetic energy.
60	Потенциалдық және кинетикалық энергияның қосындысы механикалық энергия деп аталады.	Сумма потенциальной и кинетической энергии тела называется механической энергией тела.	The sum of the potential energy and the kinetic energy of a body is called the mechanical energy of the body.
61	Дененің ішкі энергиясы дегеніміз – дененің бөлшектерінің энергиясының қосындысы. Дененің температурасының өсуі – оның энергиясының артуынан болатын	Внутренняя энергия тела равна сумме энергий ее частиц. Повышение температуры тела является одним из возможных последствий увеличения его энергии.	Internal energy of a body is the sum of the energies of its particles. The increase in the temperature of a body is one of the possible effects of an increase in its energy.

	салдардың бірі.		
62	Күшмоменті күшпен күшінің көбейтіндісі арқылы септеледі.	Момент силы вычисляется как произведение силы $F$ и плеча силы $R$ :	Torque is calculated as the product of force $F$ and shoulder strength $R$ :

<b>Жылу құбылыстары</b>			
	<b>Жылу құбылыстары</b>	<b>Тепловые явления</b>	<b>Thermal phenomena</b>
63	Жоғары температуралы денеден төмен температуралы денеге ешқандай атомдардың орын ауысуысыз жылудың берілуі жылу өткізгіштік деп аталады.	Перенос тепла из зоны с более высокой температурой к области с низкой температурой, который включает передачу энергии внутри среды, без любого смещения атомов из среды, называется проводимостью.	The transport of heat from an area of higher temperature to an area of lower temperature which involves the transfer of energy inside a medium, without any displacement of the atoms of the medium, is called conduction.
64	Конвекция-сұйықтың немесе газдың ағысы арқылы энергияның тасымалдануы барысында жылу алмасу процесі	При конвекции энергия переносится самими струями газа или жидкости.	Convection energy is transferred by the jets of gas or liquid
65	Жылулық сәулеленуде энергия электромагниттік толқындар арқылы беріледі.	В тепловом излучении энергия передается с помощью электромагнитных волн.	In thermal radiation the energy is transmitted by electromagnetic waves.
66	Жер атмосферасының әртүрлі бөліктерінде су буының болуын сипаттайтын шама – ауа ылғалдылығы. Ауа ылғалдылығын сандық бағамдау үшін абсолют ауа ылғалдылығы және салыстырмалы ауа ылғалдылығы шамаларын қолданады.	Величина, характеризующая содержание водяных паров в различных частях атмосферы Земли, называется влажностью воздуха. Для количественной оценки влажности воздуха используют абсолютную или относительную влажность.	The value that characterizes the content of water vapor in the different parts of the Earth's atmosphere is called humidity. To quantify air humidity, absolute or relative humidity is used.
67	Абсолют ауа ылғалдылығы бірлік көлемдегі будың мөлшерін көрсетеді. Ол су буының тығыздығына тең және $\text{кг}/\text{м}^3$ -пен өлшенеді.	Абсолютная влажность воздуха показывает количество пара, содержащееся в единице объема. Она равна плотности паров воды, выраженная $\text{кг}/\text{м}^3$ .	The absolute humidity shows the amount of vapor contained in a unit of volume. It is the water vapor density expressed as $\text{kg}/\text{m}^3$ .
68	Абсолют ауа ылғалдылығы $\rho$ -ның	Физическая величина, численно равная	Relative air humidity is the physical quantity that

	<p>берілген теспературадағы қаныққан будың тығыздығы <math>\rho_k</math>-ның қатынасына тең физикалық шама – салыстырмалы ауа ылғалдылығы. Салыстырмалы бірлік – “пайызбен” (%) өлшенеді.</p>	<p>отношению абсолютной влажности воздуха <math>\rho</math> к плотности насыщенного пара при данной температуре <math>p_n</math>. Измеряется в относительных единицах – “процент”, %.</p>	<p>is numerically equal to the ratio of the absolute humidity <math>\rho</math> to the density of the saturated vapor at a given temperature <math>p_n</math>. It is measured in relative terms and expressed as a percentage, %.</p>
69	<p>Табиғатта ауа су буынсыз болмайды, әрдайым белгілі бір мөлшері болады. Жерде салыстырмалы ылғалдылығы нөл болатын аймақ жоқ. Ең жоғары салыстырмалы ауа ылғалдылығы тұман кезінде – 100%.</p>	<p>Воздух в природе не бывает без водяных паров, в нем всегда находится какое-то их количество. Нет на Земле места, где была бы зарегистрирована нулевая относительная влажность. Наибольшая относительная влажность воздуха — 100 процентов — при тумане.</p>	<p>Air always has a certain amount of water vapor naturally.. There is no place on earth where there is zero relative humidity.. The highest relative humidity is 100 percent, for example in fog.</p>
70	<p>Құрамында су буының мөлшеріне байланысты қаныққан және қанықпаған ауа деп ажыратуға болады.</p> <p>Бойында жеткілікті су буы бар ауаны қаныққан дейді. Осы ауа кішкене салқындаса болды, одан шық немесе тұман түрінде ылғал түседі. Бұлай болудың себебі ауа салқындаған кезде газтәрізді күйден сұйық күйге өтеді. Бұл процесс конденсация (латынша «қалыңдау») деп аталады.</p> <p>Құрғақ және жылы бет аралығында болатын ауада әдетте су буының мөлшері сол температурада мүмкін мөлшерден аз болады. Мұндай ауаны қанықпаған</p>	<p>В зависимости от содержания водяного пара различают насыщенный и ненасыщенный воздух.</p> <p>Воздух, который больше не может вместить влагу, называется насыщенным. Из этого воздуха при малейшем охлаждении выпадают атмосферные осадки в виде росы или туманов. Это происходит потому, что вода при охлаждении переходит из газообразного состояния (водяной пар) в жидкое — процесс получил название конденсация (от латинского «сгущение»).</p> <p>Воздух, находящийся над сухой и теплой поверхностью, обычно содержит водяного пара меньше, чем мог бы содержать при данной температуре. Такой воздух</p>	<p>Depending on the content of water vapor it is defined as either saturated or unsaturated air.</p> <p>Air which can no longer accommodate moisture is called saturated. When this air is cooled dew or fog will form via atmospheric precipitation. This happens when cooling water passes from a gaseous state (steam) to a liquid state – it is called condensation.</p> <p>Air above a dry and warm surface contains less water vapor. This air is called unsaturated air. Upon cooling, it will not cause precipitation.</p>

	дейді. Оны салқындатқанда әрдайым ылғал бөлінбейді.	называется ненасыщенным. При его охлаждении не всегда выделяются атмосферные осадки.	
71	Шық нүктесі – тұрақты температурада және ылғалдылықтың белгілі бір мөлшерінде ауадағы су буының қанығу күйіне жететін, конденсация процесі басталатын температура.	Температура, при которой водяной пар насыщает воздух и начинается процесс конденсации, называется точкой росы.	The temperature at which water vapor saturates the air and condensation begins is called the dew point.

### **Заттың агрегаттық күйлерінің өзгеруі**

	<b>Заттың агрегаттық күйлерінің өзгеруі</b>	<b>Изменение агрегатных состояний вещества</b>	<b>Changing aggregate states of matter</b>
72	Булану - заттың сұйық күйден газ күйіне өту процесі, ол сұйықтықтың бетінде жүреді. Булануға қарама қарсы құбылыс конденсация деп аталады. Ал сұйықтың бүкіл көлемінде жүретін кенеттен булану қайнау құбылысы салдарынан болады.	Испарение - это изменение состояния вещества от жидкого до газообразного, которое происходит на поверхности жидкости. Противоположный процесс испарению называется конденсацией. Внезапное испарение жидкости, которое происходит во всем объеме жидкости называется кипением.	Evaporation is a change in the state of a substance from a liquid to a gas, which occurs at the surface of the liquid. The opposite process to evaporation is condensation. The sudden evaporation of a liquid which occurs throughout the whole volume of the liquid is called boiling.
73	Сұйықтың Булану деңгейі оның температурасы өскен сайын және еркін бетінің ауданы ұлғайған сайын ұлғая түседі.	Уровень испарения жидкости увеличивается с увеличением площади свободной поверхности жидкости и увеличении его температуры.	The rate of evaporation of a liquid increases with an increase in the free surface area of the liquid and an increase in its temperature.
74	Қайнау кезінде сұйықтық өз күйін өзгертеді. Бірақта қайнап жатқанына қарамай сұйықтық толық буланып кетпейінше оның температурасы өспейді. Қайнау үрдісі болып жатқан температура қайнау температурасы деп аталады. Ол әр затта әртүрлі болады.	Во время кипения жидкость изменяет свое состояние. Однако несмотря на нагревание, его температура не увеличивается пока жидкость не испарится полностью. Температура, при которой происходит кипение, называется точкой кипения. У каждого вещества своя	During boiling, a liquid changes its state of matter. However, despite heating, its temperature does not increase until the liquid has evaporated completely. The temperature at which boiling occurs is called the boiling point. It varies depending on the substance.

		точка кипения.	
75	Өзінің қайнау температурасында сұйықтықтың бір килограмм массасын буландыру үшін, белгілі бір жылу мөлшері қажет. Бұл сұйықтықтың меншікті булану жылуы деп аталады және джоуль бөлінген килограмммен есептеледі.	Чтобы испарить один килограмм вещества в его точке кипения, оно должно быть обеспечено определенным количеством тепла. Это тепло называется теплотой парообразования вещества и выражается в джоулях на килограмм [Дж/кг].	In order to evaporate a sample of one kilogram of a substance at its boiling point, a certain amount of heat needs to be provided. This heat is called the heat of vaporisation of the substance and is expressed in joules per kilogram [J/kg].
76	Өзінің сұйықтығымен динамикалық тепе-теңдікте болатын бу қаныққан бу деп аталады.	Пар, находящийся в состоянии динамического равновесия со своей жидкостью, называется насыщенным паром.	The vapor that is in a state of dynamic equilibrium with its liquid is called saturated vapor.
77	Булану конденсациядан артық болса, онда сұйықтықтың бетіндегі бу және сұйықтық жоқ кездегі бу қанықпаған деп аталады.	Пар, который не находится в состоянии динамического равновесия со своей жидкостью, называется ненасыщенным.	Vapor that is not on the surface of the liquid when evaporation occurs faster than condensation and vapor in the absence of liquid is called unsaturated vapor.
78	Сұйықтық молекулаларының әрекеттесуінен туатын, еркін бетінің ауданының азаюын тудыратын және осы бетке жанама бойымен бағытталатын күш беттік керілу күші деп аталады. Бұл күш үзілу сызығындағы молекулалар санына, сәйкесінше оның ұзындығына да пропорционал	Сила, обусловленная взаимодействием молекул жидкости, вызывающая сокращение площади ее свободной поверхности и направленная по касательной к этой поверхности, называется силой поверхностного натяжения. Эта сила пропорциональна числу молекул в линии разрыва, следовательно, ее длине	Force caused by the interaction of liquid molecules causing a reduction in the area of its surface and tangentially directed to the surface is called the surface tension force. This force is proportional to the number of molecules in line of discontinuity. Its length
79	Балқу дегеніміз заттың қатты күйден сұйық күйге ауысуы. Затқа жылу ұдайы беріліп тұрса, онда ол балқиды. Ал керісінше жүретін құбылысты қатаю деп атаймыз. Балқу және қатаю үрдістері бірдей температурада жүзеге асады.	Переход вещества из твердого состояния в жидкое, называется плавлением. Обратный процесс перехода из жидкого состояния в твердое, называется кристаллизацией.	The transition of a substance from a solid into a liquid is called melting. The process occurs when heat is provided to the substance. The opposite change, due to a loss of heat by the substance, is called freezing. Both

			melting and freezing occur at the same temperature called the melting point.
80	Бегілі бір заттың меншікті балқу жылуын анықтау үшін осы затты балқу температурасында балқытуға керекті жылу мөлшерін есептеуіміз керек. Балқу жылуы – жұтылған жылуды заттың массасына бөлу арқылы табылады.	Чтобы определить теплоту плавления определенного вещества, мы должны измерить количество тепла, требуемое для плавления определенной массы вещества при температуре плавления. Теплота плавления вычисляется делением количества поглощенного тепла на массу вещества.	In order to determine the heat of fusion of a certain substance, we need to measure the amount of heat required to melt a certain mass of the substance at its melting point. The heat of fusion is found by dividing the amount of heat absorbed by the mass of the substance.
81	Меншікті жылусыйымдылық дегеніміз массасы 1 кг заттың температурасын 1 °C-қа арттыру үшін қажетті жылу мөлшері.	Удельная теплоемкостью является количеством тепла, которое необходимо для повышения температуры 1 кг данного вещества на 1 °C.	Specific heat capacity is the amount of heat needed to raise the temperature of 1 kg of a given substance by 1°C.

<b>Термодинамика</b>			
	<b>Термодинамика</b>	<b>Термодинамика</b>	<b>Thermodynamics</b>
82	Газ күйінің өзгеруі үш шаманы қажет етеді: Қысым, температура және көлем. Егер үш параметрдің біреуі процесс кезінде өзгермесе, мұндай процессті изопроцесс деп атаймыз.	Для описания макроскопического состояния газа требуется только три величины: давление, температура и объем. Если один из трех параметров не изменяется на протяжении процесса, то такой процесс называется изопроцессом.	The macroscopic description of the state of a gas requires just three quantities: pressure, temperature and volume. If one of the three gas parameters does not change throughout a process – we call such a process an isoprocess.
83	Изотермалық - бұл газ температурасы тұрақты болатын процесс. ( $T=const$ )  Изотермалық процесс кезінде қысым мен көлем көбейтіндісі тұрақты болып қалады, және қысым көлемге кері пропорционал. $pV=const$	превращение изотермическое, если температура газа постоянная( $T=const$ )  На протяжении изотермического процесса произведение давления и объема не изменяется. Давление обратно пропорционально объему газа. $pV=const$	Isothermal – when the temperature of the gas is constant $T=const$  Throughout an isothermal process, the product of the pressure and the volume is constant; and the pressure is inversely proportional to the volume.



			$pV=const$
84	Изобаралық - бұл қысым тұрақты болатын процесс. $p=const$  Изобаралық процессте газ көлемі температураға байланысты артады. $V/T=const$	Изобарный процесс происходит при постоянном давлении газа ( $P=const$ )  В изобарном процессе объем газа вырастает линейно с ростом температуры. $V/T=const$	isobaric – when the pressure of the gas is constant $P=const$  In an isobaric process, the volume of a gas increases linearly with the increase in temperature. $V/T=const$
85	Изохоралық - газ көлемі тұрақты болатын процесс. ( $v=const$ )  Изохоралық процессте газ қысымы температура артуымен артады. $pT=const$	Изохорный процесс протекает при постоянном объеме газа ( $V=const$ )  В изохорном процессе давление газа прямо пропорционально температуре. $pT=const$	isochoric – when the volume of the gas does not change $V=const$  In an isochoric process, the pressure of a gas increases linearly with the increase in temperature. $pT=const$
86	Қоршаған ортамен ешқандай жылу алмасу болмайтын, яғни $Q = 0$ , процесс адиабаталық процесс деп аталады.	Переход, в котором нет никакого теплообмена с окружающей средой, то есть когда $Q = 0$ , называется адиабатным переходом.	A transition in which there is no exchange of heat with the surroundings, that is when $Q = 0$ , is called an adiabatic transition.
87	Термодинамиканың бірінші заңы бойынша, жүйенің ішкі энергиясының өзгерісі, жүйеге берілген жылу мен жүйе атқарған жұмыстың қосындысына тең.	По первому закону термодинамики, изменение внутренней энергии системы равно количеству тепла, предоставленное системой и работе, проделанной системой.	The First Law of Thermodynamics states that a change in the internal energy of a system is equal to the amount of heat provided to the system and the work done on the system.
88	Термодинамиканың екінші заңы – оқшауланған жүйе энтропия максималды мүмкін мәнге ие болатын жүйені жүзеге асырады.	Второй закон термодинамики – изолированная система реализовывает состояние, где энтропия имеет максимально возможное значение.	The entropy change in a system, $\Delta S$ , is equal to heat absorbed or released by the system, $Q$ , divided by the temperature $T$ of the system:
89	Энтропия дегеніміз табиғатта болып жатқан өзгерістер бағытын және ретсіз жүйеге қатысты энтропияның артуын	Энтропия – это количество, которое определяет направление изменений, происходящих в природе, и увеличение энтропии	Entropy is a quantity, which defines the direction of the changes that occur in nature, and an increase in entropy is

	анықтайтын өлшем. Яғни энтропия ретсіз жүйенің өлшемі болып табылады.	связано с беспорядком системы. Таким образом, энтропия является мерой беспорядка системы.	due to an increase in the disorder of a system. So entropy is a measure of the disorder of a system.
90	Жылу қозғалтқыштары үшін термодинамиканың екінші заңы радиаторға жылу бермей-ақ жұмыс жасайтын жылулық қозғалтқыштар жасау мүмкін емес деп тұжырымдалады.	Второй закон термодинамики для тепловых двигателей гласит, что невозможно соорудить тепловой двигатель, который совершает работу без выделения тепла на радиатор.	The Second Law of Thermodynamics for heat engines states that it is not possible to construct a heat engine, which performs work without emitting heat to the radiator.

<b>Электр құбылыстары</b>			
	<b>Электр құбылыстары</b>	<b>Электрические явления</b>	<b>Electrical phenomena</b>
91	Барлық денелерде олардың зарядтары туралы мәлімет беретін екі түрлі бөлшектері болады. Олар теріс зарядқа ие болатын электрондар және оң электрлік зарядқа ие болатын протондар. Зарядталған денеден протондар мен электрондардың саны тең болмайды. Зарядтар саны тең болып келетін денелерді электрлік бейтарап денелер деп атайды және олардың зарядтары нөлге тең болады.	Все тела содержат два типа частицы, которые отвечают за окончательный заряд тел. Это электроны, которые обладают отрицательным электрическим зарядом и протоны, обладающие положительным электрическим зарядом. Заряженное тело имеет неодинаковое количество протонов и электронов. Тело, в которых число зарядов равны называется электрически нейтральным и его заряд считается равным нулю.	All bodies contain two types of particle which are responsible for the resulting charge of the bodies. These are electrons, which possess a negative electric charge and protons, which possess a positive electric charge. A charged body has an unequal number of protons and electrons. A body in which the numbers of charges are equal is called electrically neutral and its charge is considered to be zero.
92	Жанасу арқылы зарядтау дегеніміз зарядталған дененің зарядын арттырып немесе зарядталып жатқан дененің зарядын азайту дегенді білдіреді. Зарядталған дене мен Жерді байланыстыру толығымен дененің разрядталуына алып келеді. Мұндай байланыстыру жерге тұйықтау деп аталады.	Зарядование при соприкосновении приводит к увеличению заряда заряженного тела ценой уменьшения заряда тела, который заряжается. Соединение заряженного тела и Земли приводит практически к общей разрядке. Такое соединение называется заземлением.	Charging by contact results in an increase in the charge of the charged body at the cost of a decrease in the charge of the charging body. The linking of a charged body and the Earth results practically in its total discharging. Such link is called earthing.

93	Зарядталған дене зарядталмаған денені индукцияның әсерінен тартады. Екі дене жанасқан кезде олар бірдей зарядпен зарядталады сондықтан олар бірін-бірі тебе бастайды.	Заряженное тело притягивает незаряженное тело с помощью индукции. Когда касаются два тела, они оба заряжаются одинаковым зарядом, и поэтому начинают отталкивать друг друга.	A charged body attracts an uncharged body by means of induction. When the two bodies touch, they are both charged with same charge, and therefore start to repel one another.
94	Кішкентай өлшемді өткізгіште көп мөлшердегі зарядтардың жиналуы аттас зарядтардың бірін-бірі тебу күштерімен қиынға соғады және белгілі бір шарттарға сәйкес өткізгіштің аймағынан тыс жерге ұшып шығуға мүмкіндік алады.	Накопление огромного количества заряда на проводнике малых размеров выполняется труднее силами взаимного отталкивания между частицами с одноименными зарядами и при определенных условиях, отрыва их из поверхности проводника.	The accumulation of a vast amount of charge on a conductor of small sizes is made harder by the forces of mutual repulsion between the particles with like charges and, under specific conditions, by the possibility of escape of the charges beyond the area of the conductor.
95	Диэлектрик қабатымен бөлінген қос өткізгіштен тұратын жүйені конденсатор деп атайды. Конденсатор электр зарядын сақтау үшін қолданылады. Екі өлшемдері бірдей пластиналар бірақ зарядтары қарама-қарсы. Конденсатор зарядының мөлшері оң зарядталған пластина зарядымен іспеттес.	Устройство состоит из двух металлических пластин, разделенных слоем диэлектрика называется конденсатор. Он используется для хранения электрического заряда. Две пластины несут противоположные заряды но такой же величины. величина заряда конденсатора эквивалентно заряду, аккумуляированного на его положительно заряженной пластины.	A device made of two metal plates separated by a layer of insulator is called a capacitor. It is used for storing electrical charge. The two plates bear opposite charges but of the same magnitude. The magnitude of the charge of a capacitor is equivalent to the charge which has accumulated on its positively charged plate.
96	Конденсатор пластиналары жұқа диэлектр қабатымен бөлінетін металл қағазынан немесе фольгадан жасалады. Бұл құрылым пластинаның үлкен заряд жинауына мүмкіндік береді.	Конденсатор построен таким образом, что ее пластины, которые сделаны из тонкой листов металла или фольги, разделены с тонким слоем диэлектрика. Эта структура конструкции делает возможность накапливать	A capacitor is built in such a way that its plates, which are made of thin sheets of metal or foil, are separated with by a thin layer of insulator. This structure of a construction makes it possible to accumulate a relatively great large

		относительно большой заряд на пластинах.	charge on the plates.
97	Конденсатормен зарядталған жазықтық көбіне пластиналар арасында болады. Күштерінің сызығы параллель.	Поле заряженного конденсатора существует в основном, между пластинами. Силовые линии параллельны.	The field of a charged capacitor exists mainly between its plates. The field lines are parallel.
98	Конденсатор сыйымдылығы берілген конденсатор пластиналары арасындағы потенциал айырмасын және заряд мөлшерін анықтайды. Сыйымдылық конденсатор құрылымына тәуелді.	Емкость конденсатора Определяет, количество заряда, что может быть накопленный при заданном потенциале разницы между пластинами конденсатора. Емкость зависит только от внутренней структуры конденсатора.	The capacitance of a capacitor defines the amount of charge that can be accumulated for a given potential difference between the plates of the capacitor. The capacitance depends only on the internal structure of the capacitor.
99	Конденсатордағы жиналған энергия оның заряды мен кернеуіне тура пропорционал болады, яғни конденсатор пластиналарының арасындағы потенциалдар айырымына тура пропорционал. Конденсатор зарядының разрядталуы кезіндегі атқарылған жұмыс конденсатор энергиясының айырымына тең болуы мүмкін.	Энергия, накопленная в конденсаторе пропорциональна его заряду и его напряжению, то есть разности потенциалов между пластины конденсатора. Энергия может быть используется обвинений, чтобы сделать работу в течение разрядка конденсатора.	The energy accumulated in a capacitor is proportional to its charge and its voltage, that is the potential difference between the plates of the capacitor. The energy can be used by the charges to do work during the discharging of the capacitor.
100	Потенциалдар айырымы тудыратын заряд ағыны электр тогы деп аталады. Бір секундта ағатын заряд мөлшері ток күші деп аталады және оның шамасы ампермен өлшенеді. Бір ампер бір кулон зарядтың бір секундтағы ағынына тең. Егер ағынның өлшемі мен бағыты уақыт өтісімен өзгермесе, біз оны тұрақты ток ретінде аламыз.	Поток заряда, который происходит за счет разности потенциалов, называется электрическим током. Количество заряда, текущего в одну секунду через проводник, называется силой тока и выражается в амперах. Один ампер соответствует потоку одного кулона заряда в одну секунду. Если размер и направление потока не меняется со временем, мы именуем его	A flow of charge, which takes place due to a potential difference, is called an electric current. The amount of charge flowing in one second is called the size of electric current and is expressed in amperes. One ampere corresponds to a flow of one coulomb of charge in one second. If the size and direction of the flow do not change with time, we refer to it as a direct

		как постоянный ток.	current.
101	Батарея сымдар арқылы қабылдағышпен аз дегенде бір тұйық контур жасайтындай етіп (шам, қозғалтқыш немесе электр құралдары) жалғанғанда, біз электр тізбегін аламыз.	Когда батарея связана посредством проводов с приемником (таких как лампочка, двигатель или электроприбор) таким образом, которым она образует по крайней мере один замкнутый контур, мы получаем так называемую электрическую цепь.	When a battery is connected by means of wires to a receiver (such as a bulb, an engine, or an electrical appliance) in such a way that it forms at least one closed loop, we obtain a so-called electric circuit.
102	Егер резисторды кедергісі үлкен резистормен ауыстырсақ тізбектегі тоқ күші азаяды, сәйкесінше шамның жарығы азаяды. Бұл тізбектей жалғанған тізбекте, кедергінің аздаған өзгерісі шамның жұмысына әсер ететіндігін білдіреді.	Если резистор заменить другим резистором с более высоким сопротивлением, сила тока в цепи уменьшится и, таким образом, лампа будет светить более тускло. Это означает, что в случае последовательной цепи, любое изменение в сопротивлении резистора влечет за собой изменение в работе лампы накаливания.	When a resistor is replaced with one of higher resistance, the current through the circuit will decrease and so a bulb will shine less brightly. This means that, in the case of a series circuit, any change in the resistance of a resistor also causes a change in the way a light bulb operates.
103	Өткізгіштің кедергісі оның ұзындығына тура пропорционал, ал көлденең қимасының ауданына кері пропорционал. Сонымен қатар ол өткізгіштің жасалған материалына да байланысты болып келеді. Арнайы қоспадан жасалған өткізгішті кедергі өткізгіш деп атайды, оны резистор ретінде қолдануға болады.	Сопротивление провода прямо пропорционально его длине и обратно пропорционально площади его поперечного сечения. Оно также зависит от вида материала, из которого изготовлен провод. Провод, изготовленный из соответствующего сплава, называемый проводом сопротивления, может служить в качестве резистора.	The resistance of a wire is directly proportional to its length and inversely proportional to its cross-sectional area. It also depends on the type of material from which the wire is made. A wire which is made of a suitable alloy, called a resistance wire, can serve as a resistor.
104	Кедергісін өзгертуге болатын резисторды айнымалы резистор деп атайды.	Резистор, сопротивление которого может изменяться, называется переменным резистором.	A resistor whose resistance can be changed is called a variable resistor.
105	Айнымалы кедергілі резистор батареяның кернеуін аз кернеуге оңайлықпен өзгертуге мүмкіндік береді.	Резистор с переменным сопротивлением позволяет легко изменять напряжение батареи на более низкое напряжение. Используя	A resistor with variable resistance makes it easy to change the voltage obtained from a battery into any

	Айнымалы кедергілі резисторды қолдана отырып біз тізбектегі барлық элементтердегі кернеуді өзгерте аламыз.	переменный резистор, мы можем изменять напряжение всех элементов в цепи.	lower voltage. Using a variable resistor we can change the voltage across a given element in a circuit.
106	Шам арқылы өтетін ток күші, шамдағы кернеудің артуымен сызықты емес түрде артады. Мұның себебі – шамның кедергісі тұрақсыз болып келетіндігінде. Кедергі кернеудің артуымен бірге артады.	Сила тока, протекающего в лампе накаливания, увеличивается с ростом напряжения на лампе, но не линейно, так как сопротивление лампы не является постоянным. Сопротивление увеличивается с возрастанием напряжения	The current through a light bulb increases with an increase in voltage across the light bulb but not linearly as the resistance of the light bulb is not constant. The resistance increases with a rise in voltage.
107	Көп металдардың кедергісі температураның артуымен қатар артады. Электр ағынының өткізгіш арқылы өтуі өткізгіштің температурасының аздап артуына ықпал етеді, сәйкесінше оның кедергісі аздап қана артады. Алайда шам қылының өте жоғары температураға дейін артуы оның кедергісінің, салқын сыммен салыстырғанда, он есе артуына алып келеді. Резистор жасауға арналған қоспалардың керемет қасиеті бар – олардың кедергісі өте жоғары температураға байланысты емес.	Сопротивление большинства металлов увеличивается с ростом температуры. Так как поток электричества через проводники обычно вызывает незначительный рост в их температуре, увеличение сопротивления также будет незначительным. Однако, по мере нагревания нити лампы до очень высоких температур, ее сопротивление может стать вплоть до 10 раз больше сопротивления холодной нити. Сплавы, используемые для изготовления резисторов, имеют одно отличительное свойство – их сопротивление не зависит даже от относительно высоких температур.	The resistance of most metals increases with temperature. As the flow of current through conductors usually causes only a slight increase in their temperatures – any increase in resistance will also be slight. However, as the filament of a light bulb heats up to very high temperatures, its resistance can rise even up to a dozen or so times greater than the resistance of a cold filament. The alloys used for making resistors are characterised by the fact that their resistances do not depend on the temperature even at relatively high temperatures.
108	Температураның артуымен кедергісі азаятын резистор терморезистор деп аталады.	Резистор, сопротивление которого уменьшается с увеличением температуры, называется терморезистором.	A resistor whose resistance decreases with an increase in temperature is called a thermistor.
109	Егер бірнеше резисторды бір резистормен ауыстыратын болсақ және	Если заменить систему с объединенными резисторами одним	If we replace a system of combined resistors with a single resistor and the

	<p>тізбек арқылы өтетін ток өзгермесе, онда бір резистордың кедергісі ауыстырылған резисторлардың жалпы кедергісіне тең. Егер бірдей <math>n</math> резисторларды бір-біріне тізбектей жалғаса, онда мұндай жүйенің жалпы кедергісі бір резистордың кедергісінен <math>n</math> есе артық болады. Ал олар параллель жалғанса, тізбектің жалпы кедергісі бір резистордың кедергісінен <math>n</math> есе аз болады.</p>	<p>резистором и ток, протекающий через систему, при этом не изменится, тогда сопротивление одного резистора равно общему сопротивлению резисторов, которые были заменены. Если <math>n</math> одинаковых резисторов соединены последовательно, то общее сопротивление такой системы будет в <math>n</math> раз больше сопротивления одного резистора. В параллельном соединении, общее сопротивление в цепи в <math>n</math> раз меньше, чем сопротивление одного резистора.</p>	<p>current flowing through the system does not change, the resistance of this single resistor is equivalent to the total resistance of the resistors which have been replaced. When <math>n</math> identical resistors are connected in series, the total resistance of such a system is <math>n</math> times greater than the resistance of a single resistor. In a parallel connection, the total resistance of the circuit is <math>n</math> times smaller than the resistance of a single resistor.</p>
--	--	--	---

<b>Электродинамика негізі</b>			
	<b>Электродинамика негізі</b>	<b>Основы электродинамики</b>	<b>Fundamentals of electrodynamics</b>
110	<p>Магнит атауы темірден жасалған тастар табылған грек провинциясының атауынан шыққан. Бүгінде осындай қасиетке ие барлық материалдар магниттер деп аталады. Магниттер және магниттен жасалған материалдар кең қолданысқа ие.</p>	<p>Магнит - тело, обладающее собственным магнитным полем. Магнитное поле - силовое поле, действующее на движущиеся электрические заряды и на тела, обладающие основными величинами, характерными магнитными свойствами вещества, независимо от состояния их движения; магнитная составляющая электромагнитного поля. Сегодня, все материалы, не только природного происхождения, имеющие такие свойства, называются магнитами. Магниты и магнитные материалы находят широкое применение в современном</p>	<p>The name 'magnet' most probably derives from the name of a Greek province where stones, which attracted pieces of iron, were discovered. Nowadays, all materials having such properties, not only of natural origin, are called magnets. Magnets and magnetic materials find many applications in the modern world.</p>

		мире.	
111	Егер сопақша темір тілімшесі емін-еркін қозғалысқа түсе алатын болса, ол ұштарының бірі солтүстік географиялық полюске, ал екіншісі оңтүстік полюске бағыттайтын позицияны қабылдайды. Магнит тілінің солтүстікті көрсететін ұшы солтүстік немесе солтүстікке бағытталған деп, ал екінші ұшы оңтүстік немесе оңтүстікке бағытталған деп аталады. Әдетте магниттің солтүстік полюсі көк түспен оңтүстік полюсі қызыл түспен белгіленеді. Компастың магнит тілінің белгілеулері әртүрлі.	Если железный брусок продолговатой формы может свободно перемещаться, то он будет выполнять, роль магнитной стрелки у которой, как и у любого магнита есть два полюса: северный (N) и южный (S) Обычно северный полюс магнита отмечается синим, а южный полюс красным. Магнитная стрелка является основной частью компаса, прибора для ориентирования на местности.	If an oblong piece of magnet can move freely, then it will always assume a position in which one of its ends points to the geographical north pole while the other points to the south pole. The end of a so-called magnetic needle of a compass which points to the north is called the north or north-seeking pole while the other one is called the south or south-seeking pole. Conventionally, the north pole of a magnet is marked blue, while the south is marked red. In compasses, the markings on the magnetic needle are usually different.
112	Магнитті тек бір полюспен жасау мүмкін емес. Бірдей полюсті екі магнит бір-бірін тебеді, ал әртүрлі полюсті екі магнит бір-біріне тартылады.	Невозможно создать магнит только с одним полюсом. Два магнита, которые имеют одинаковые полюса, будут отталкивать друг друга, в то время как два магнита имеющие разные полюса притягиваются друг к другу.	It is not possible to create a magnet with just one pole. Two magnets which have like poles facing one another will repel, while two magnets with unlike poles facing one another will attract.
113	Магнит өрісінің күшті немесе әлсіз екендігін анықтайтын шама магнит өрісінің индукциясы деп аталады. Бұл шаманы В әрпімен таңбалайды өлшем бірлігі Тесла - [Тл].	Силовой характеристикой магнитного поля является вектор магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции равен отношению силы, действующей на единицу длины прямолинейного проводника, перпендикулярного направлению поля, к силе тока в проводнике. Магнитная индукция обозначается буквой В и измеряется в теслах – [Тл].	The quantity, which determines whether a magnetic field is strong or weak, is the so-called magnetic flux density. Its symbol is a letter B and its magnitude is expressed in tesla – [T].



114	<p>Компастың магнит тілінің географиялық бағыттарды көрсетуі Жердің өзінің магнит өрісі бар екендігінің бірден-бір дәлелі. Осылайша магнит тілінің географиялық солтүстікті көрсететін ұшы солтүстік полюс деп аталатындығы жорамалданған. Біз оңтүстік полюс географиялық солтүстікке полюске жақын орналасқан деп айта аламыз және керісінше</p>	<p>Тот факт, что магнитная стрелка компаса показывает географические направления доказывает, что Земля создает собственное магнитное поле. Так было сделано предположение, что конец магнитной стрелки который указывает на географический север называется северным полюсом, мы можем сказать, что южный полюс расположен непосредственно близко к географическому северному полюсу и наоборот.</p>	<p>The fact that the magnetic needle in a compass indicates geographical directions proves that the Earth creates its own magnetic field. Since it has been assumed that the end of a magnetic needle which indicates geographical north is called the north pole, we can say that the south pole is located in the vicinity of the geographical north pole, and vice versa.</p>
115	<p>Кейбір заттар күшті магниттің қасында қозғалысқа түсірген кезде немесе оларды магнит өрісіне орналастырғанда магнитке айналып кетуі мүмкін. Осылайша, заттар магниттелген болады. Магниттеле алатын заттардан ферромагнит деп аталатын материалдар жасалынады. Сондықтан да магнит тек ферромагнитті заттарды тартатын болады. Ферромагнитті материалдарға темір, никель және кобальт жатады .</p>	<p>Некоторые объекты могут быть превращены в магниты, если двигать сильный магнит вдоль них или когда помещают их в магнитное поле в течение некоторого времени. Таким способом объекты сами становятся намагниченными. Ферромагнитные материалы это так называемые материалы, которые могут быть намагничены. Это означает что магнит будет только притягивать ферромагнитный объект. Среди ферромагнитных материалов есть железо, никель и кобальт.</p>	<p>Some objects may be turned into magnets if we move a strong magnet along them or when we place them in a magnetic field for some time. In this way such objects themselves become magnetised. Objects that can be magnetised are made of so-called ferromagnetic materials. That is why a magnet will only attract a ferromagnetic object. Amongst the ferromagnetic materials are iron, nickel and cobalt</p>
116	<p>Жартылай өткізгіштердің өткізгіштік қасиеттерін өзгертуге болады. Оны аз мөлшердегі қоспаны жартылай өткізгіштердің кристалдық торларына енгізу арқылы іске асырады. Қоспаның екі түрі бар, сәйкесінше</p>	<p>Проводимостью полупроводников можно управлять, введением небольшого количества соответствующей примеси. Дозированное введение в полупроводник примесей или структурных дефектов с целью изменения их</p>	<p>Semiconductors can be changed so that they can obtain the necessary properties. This is done by introducing a small number of appropriate atoms, called dopants, into the crystal lattice of a</p>

	қоспалы өткізгіштердің де екі түрі бар: n-типті және p-типті.	электрических свойств называется легированием полупроводников. Наиболее распространено примесное легирование полупроводников. В полупроводниках n-типа, основные носители заряда электроны, неосновные дырки. В полупроводниках p-типа основные носители заряда дырки неосновные электроны.	semiconductor. There are two types of doping and therefore two types of doped semiconductors: n-type and p-type semiconductors.
117	N типті және p типті екі жартылай өткізгішті бір бірімен қосатын болсақ біз p- n типті ауысуды аламыз. Мұндай типті ауысу көптеген жартылай өткізгіштің жұмысына негіз болады.	Если объединить полупроводники n-типа и p-типа, мы получим так называемый p-n переход. Такой тип перехода формирует основу для функционирования большинства полупроводниковых устройств.	If we combine an n-type and a p-type semiconductor we will obtain a so-called p-n junction. This type of junction forms a basis for the function of the majority of semiconductor devices.
118	Егер оң зарядты электродты p- n ауысудың p тип аймағына ал теріс электродты n тип аймағына қосатын болсақ, бұл ауысу арқылы ток өтеді. Ал егер электродтарды басқаша қосатын болсақ ток өтпейді. Сәйкесінше біз p- n типті ауысу тік – ауытқулы немесе кері – ауытқулы болып есептеледі.	Если положительный электрод соединен с областью p-типа p-n перехода, а отрицательный электрод соединен с областью n-типа, через переход будет протекать ток. Тем не менее, если соединить электроды с p-n переходом иначе, ток не будет протекать через переход. Следовательно, мы говорим, что p-n переход является либо прямо-смещенным, либо обратно-смещенным.	When a positive supply electrode is connected to the p-type area of a p-n junction and a negative electrode is connected to the n-type area, current will flow through the junction. However, when we connected the electrodes to the p-n junction in the other way round, current will not flow through the junction. We therefore say that a p-n junction is either forward or reverse biased.
119	Кернеу көзі мен p-n ауысуының қалай қосылғанына байланысты ауысу ток өткізеді немесе өткізбейді. p-n ауысуының бұл қасиеті жартылай өткізгішті диодтарда	В зависимости от способа соединения источника напряжения и p-n перехода, переход либо будет проводить ток, либо не будет. Это свойство p-n перехода применяется в так	Depending on the way in which we connect a source of voltage to a p-n junction, the junction will either conduct the current or it will not. This property of a p-n

	қолданылады. Шын мәнісінде жартылай өткізгіште диод екі жағынан бекітілген p-n ауысу болып келеді. Бұл оны электр тізбегінде басқа элементтермен қосылуға мүмкіндік береді.	называемом полупроводниковом диоде. Полупроводниковый диод, на самом деле, является p-n переходом с двумя прикрепленными концами, что делает возможным соединение диода с другими элементами электрической цепи. Основное свойство диода: полупроводниковый диод обладает односторонней проводимостью.	junction is applied in the so-called semiconductor diodes. A semiconductor diode is actually a p-n junction with two attached endings which make it possible to connect the diode to other elements of an electric circuit.
120	Диодтың әсерлілігі омметрдің көмегімен анықталады. Диодтың қасиеті оның вольт-амперлік қасиеті арқылы анықталады.	Зависимость силы тока от напряжения называется вольт-амперной характеристикой (ВАХ).	The efficiency of a diode is tested by an ohmmeter. The characteristics of a diode are determined by its $I(V)$ relationship.
121	Транзисторлар көптеген электрон жүйелерінің негізгі элементтерін қалыптастырады. Олар жартылай өткізгіштердің қабатынан, яғни n,p,n немесе p,n,p қатарындай n-тип немесе p-тип болып орналасады (сондықтанда, біз оларды сәйкесінше n-p-n немесе p-n-p жартылай өткізгіштер дейміз). Транзистордың қабаты эмиттер (Е), базы (Б) және коллектордан (К) тұрады. Әр қабатқа электрод жалғанған, сондықтанда әр транзистор үш мінездемелі терминалдан тұрады.	Транзистор — радиоэлектронный компонент из полупроводникового материала, обычно с тремя выводами, позволяющий входным сигналом управлять током в электрической цепи. Обычно используется для усиления, генерации и преобразования электрических сигналов. В общем случае транзистором называют любое устройство, которое имитирует главное свойство транзистора - изменения сигнала между двумя различными состояниями при изменении сигнала на управляющем электроде. Транзисторы формируют основные элементы многих электронных систем. Они состоят из слоев полупроводников, как p-	Transistors form the basic elements of many electronic systems. They are composed of three layers of semiconductors, both n-type and p-type, which are put in the order n, p, n or p, n, p (which is why we call them n-p-n or p-n-p conductors, respectively). The layers of a transistor are called the emitter (E), the base (B) and the collector (C). Connected to each layer is an electrode, and so each transistor has three characteristic terminals.

		типа, так и р-типа, которые размещены в порядке n, p, n или p, n, p (вот почему мы называем их n-p-n или p-n-p проводниками, соответственно). Слои транзистора состоят из эмиттера (Е), базы (В) и коллектора (С). К каждому слою подсоединен электрод, поэтому каждый транзистор имеет три характерных терминала.	
122	Белгілі бір дәрежеде жағдайды жеңілдете, біз транзисторларды жалғанған екі диод ретінде қарастыра аламыз. Олардың біреуі колекторлы ауысыу (К-Б), ал екіншісі эмиттерлі ауысымды (Б-Э) ретінде көрсете алады.	В упрощенной ситуации транзистор можно рассматривать, как два соединенных между собой диода – один из которых представляет собой коллекторный переход (К-Б), а другой представляет эмиттерный переход (Б-Э).	By simplifying the situation to some degree, we can regard a transistor as two combined diodes – one of which corresponds to a collector-base junction (C-B), and the other which represents a base-emitter junction (B-E).
123	Автоматты түрде есік ашатын, жарық қосатын, дабыл жүйесін қосатын және т.б. көптеген құралдар транзисторлық ауыстырып-қосқыштар көмегімен басқарылады.	Многие устройства, включая те, которые автоматически открывают двери, включают свет, включают систему тревоги и т.д., контролируются с помощью транзисторных переключателей.	Many devices, including those that automatically open doors, switch on the light, turn on alarm systems, etc., are controlled by means of transistor switches.

### Пайдаланған әдебиеттер

1. Башарұлы Р, Тоқбергенова У, Қазақбаева Д «Физика және астрономия» 7-сынып, Алматы «Атамұра» 2007ж
2. Дүйсембаев Б. М , БайжасароваГ.З, Медетбекова А.А «Физика және астрономия» 8-сынып, Алматы «Мектеп» 2012ж
3. А.В.Перишкин «Физика» 7-класс, Москва «Дрофа» 2001г
4. А.В.Перишкин , Н.А. Родина «Физика» 8-класс, Москва «Просвещение» 1995 г.
5. [www.bilimland.kz](http://www.bilimland.kz) сайты.

#### **4.14 7-сыныпқа арналған «Информатика ағылшын тілінде» атты факультатив бағдарламасы (күнтізбелі-тақырыптық жоспар, сабақ жоспарлары, дидактикалық материалдар жинағы)**

*Авторы: Тлеулесова Асем Аскаровна,  
Б.Алтынсарин атындағы дарынды  
балаларға арналған облыстық  
қазақ гимназия-интернаты ММ*

### **Түсінік хат**

*«Информатика ағылшын тілінде» атты факультатив бағдарламасы – жаңартылған оқу мазмұны бойынша оқитын 7-сыныптарға информатиканы ағылшын тілінде оқытуға арналған факультативтік курстың бағдарламасы. 2017 ж. қыркүйек айынан бастап қолданысқа енгізілді. Мектепшілік физика, математика және информатика пән бірлестігінің отырысында талқыланды, ПМПИ аға оқытушысы К.Р. Кусмановпен рецензияланды. Сабақ кезінде информатиканы оқуға деген қызығушылықты арттыруға, инвариант бөлікті толықтыруға бағытталды.*

**Курс мақсаты:** информатика негіздерін ағылшын тілінде меңгерте отырып, оқушылардың коммуникативтік біліктілігі мен функционалдық сауаттылығын арттыру.

#### **Курстың негізгі міндеттері:**

1. Программалау тілдерімен таныстырып, бағдарламаны компьютерде орындай алу дағдыларын қалыптастыру;
2. Оқу бағдарламасын ағылшын тілінде үйрету;
3. Оқушылардың танымдық қызығушылығын, теориялық және шығармашылықпен шабытты ойлау қабілеттерін дамыту, сонымен бірге ең тиімді шешім алуға көмектесетін алгоритмдік ойлау жүйесін жетілдіру.

#### **Курсты оқытудың күтілетін нәтижесі:**

«Информатика ағылшын тілінде» курсын оқу барысында оқушы алған білігі мен дағдысын болашақта программаларды құрастыруда, информатика ғылымының ағылшын тіліндегі негізгі түсініктерін, дағдысын қалыптастырады.

## Негізгі бөлім:

### Бағдарламаның мазмұны

1-бөлім. Ақпаратты өлшеу және компьютерлік жады – 3 тақырып (1-бөлім бойынша жиынтық бағалауға арналған бақылау жұмысы);

2-бөлім. Желілер және қауіпсіздік – 2 тақырып (2-бөлім бойынша жиынтық бағалауға арналған бақылау жұмысы);

3-бөлім. Есептерді электронды кестелердің көмегімен шешу - 6 тақырып (3-бөлім бойынша жиынтық бағалауға арналған бақылау жұмысы);

4-бөлім. Шешімдерді программалау – 8 тақырып (4-бөлім бойынша жиынтық бағалауға арналған бақылау жұмысы);

5-бөлім. Нысандар мен оқиғаларды модельдеу – 4 тақырып (5-бөлім бойынша жиынтық бағалауға арналған бақылау жұмысы).

### Оқушылардың білім-білік дағдысына қойылатын талаптар:

#### Оқыту мақсаттары

- 7.2.1.1 ақпараттың өлшем бірліктерін атап өту
- 7.2.1.2 ақпаратты бір өлшем бірлігінен басқа өлшем бірліктеріне ауыстыруды жүзеге асыру
- 7.1.2.3 бірдей ақпарат сақталған әр түрлі форматтағы файлдардың көлемін салыстыру
- 7.1.2.2 әртүрлі форматтағы мұрағаттарды құру және мұрағаттан шығару
- 7.1.3.1 компьютерлік желілерді топтастыру
- 7.4.2.1 компьютерді зиянды программалардан қорғау
- 7.2.2.1 мәтіндік процессорда кесте элементтерін пішімдеу (форматтау)
- 7.2.2.2 электронды кесте элементтерін пішімдеу (форматтау)
- 7.3.3.1 деректердің типін жіктеу
- 7.2.2.4 электронды кестеде шартты форматтауды қолдану
- 7.2.2.3 электронды кестеде диаграммалар құру
- 7.3.3.1 деректердің типін жіктеу
- 7.2.2.4 электронды кестеде шартты форматтауды қолдану
- 7.2.2.3 электронды кестеде диаграммалар құру
- 7.1.2.1 «программалау жүйесі» және «программалау тілдері» ұғымдарын ажырата білу
- 7.4.1.1 әзірленетін жобаның интерфейсін құру талаптарын орындау
- 7.3.2.1 алгоритмді программалау тілінде жазу
- 7.3.3.2 сызықтық және тармақталу алгоритмдерін программаны өңдеудің кіріктірілген ортасыныңда (C/C++) жазу
- 7.3.2.1 программалау тілінде алгоритмді жазу
- 7.3.1.1 нысандар мен оқиғалардың 3D моделін құру

#### Тілдік дағдылары

- Forming of communicative competence and culture
- Increase vocabulary
- Make sentences using present tenses
- Know and distinguish types of data in English
- Creating programs of linear structure in the programming language

<b>Сынып: 7 «ә»</b>	<b>Қатысушылар саны: Қатыспағандар:</b>	
<b>Сабақ тақырыбы</b>	Компьютерді дұрыс пайдалану жолдары – <b>Correct ways of using a computer</b>	
<b>Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- электрондық құрылғылардың зиянды әсерлерін анықтау;</li> <li>- электрондық құрылғылардың теріс әсерлерінен қорғану жолдарын үйрену.</li> </ul>	
<b>Жетістік критерийлері</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- электрондық құрылғылардың зиянды әсерлерін анықтайды;</li> <li>- электрондық құрылғылардың теріс әсерлерінен қорғану жолдарын біледі.</li> </ul>	
<b>Тілдік мақсаттар</b>	<p><b>Оқушылар</b> қауіпсіздік техникасы туралы, жалпы қолданыстағы сөздермен баяндай алады.</p> <p>Пәнге қатысты лексика және терминология: harmful, electronic devices, screen, to protect, posture, addiction, headphones, attention</p>	
<b>Құндылықтарды дарыту</b>	Адамгершілік құндылықтар арқылы іске асырылады	
<b>Бастапқы білім</b>	Қауіпсіздік техникасының талаптары	
<b>Бөлімдері</b>	<b>Өту барысы</b>	<b>Ресурстар</b>
<b>Сабақ басы</b>	<p>«10 сұрақ» әдісі ұсынылады. Жүппен жұмыс. Кезекпен бір-бірінің маңдайына негізгі сөз жазылған стикер жапсыру арқылы жұбына 10 сұрақ қоя алады, оған жауап не <i>yes, it does</i>, не <i>no, it doesn't</i> деп беріледі. 6-сынып тақырыптары еске түсіру мақсатында сұрақтар қойылады. - информатика кабинетінде компьютерлермен жұмыс басында, жұмыс жасап отырғанда, жұмыс соңында нені ескеруіміз қажет?</p> <p>- алғашқы сабағымызда біз не жайында талқыламақпыз?</p>	Computer science: Check your vocabulary English.
<b>Сабақ ортасы</b>	<p>Мәтінмен жұмыс. Презентациядағы ақпаратпен танысу ұсынылады</p> <p>1 топқа: Қауіпсіздік техниканың ережелері; Жұмыс басында, жұмыс барысында, жұмыс соңында</p> <p>2 топқа: Апат жағдайлардағы қауіпсіздік талаптары; Алғашқы медициналық көмек көрсету әдістері, шаршаған кезде жасалатын көз жаттығулары /рөлдік ойын ұсынылады/ Мұғалімнің қалауы бойынша стикер жабыстыру арқылы топ спикері тағайындалады.</p> <p>Әр оқушыға компьютер бекітіледі, информатика кабинетіндегі қауіпсіздік</p>	Informatics. Grade 8. Е.Шаниев, И.Гесен, Н.Айдарбаев, Н.Ахметов, Э.Ержанов. Астана: 2017

	ережесі жөніндегі нұсқаудан өту журналын таныстырып, қол қойдырту	
<b>Сабақ соңы</b>	Сұрақтарға жауап беру: - нені білдім, нені үйрендім? - не түсініксіз қалды? - немен жұмыс жасау қажет? Home task: Learn new words by heart.	They write in their own dictionaries: <b>harmful</b> – зиянды – вредный, <b>electronic devices</b> – электрондық құрылғылар – электронные устройства, <b>screen</b> – экран, <b>to protect</b> – қорғау – защищать, <b>posture</b> – қалып – поза, <b>addiction</b> – әдеттену – привыкание, <b>headphones</b> – құлаққап – наушники, <b>attention</b> – назар – внимание

<b>Сабақ жоспары №2, 3</b> <b>Сынып: 7 «Ә»</b>	<b>Мұғалімнің аты-жөні:</b> Тлеулесова А.А. <b>Қатысушылар саны:</b> Қатыспағандар:	
<b>Сабақ тақырыбы</b>	Ақпараттың өлшем бірліктері – <b>Information measurement units</b>	
<b>Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)</b>	- ақпараттың өлшем бірліктерін атап өту - ақпаратты бір өлшем бірлігінен басқа өлшем бірліктеріне ауыстыруды жүзеге асыру	
<b>Жетістік критерийлері</b>	- компьютер ақпаратты қалай сақтайтынын біледі, - байтты битке, килобайт, мегабайт, гигабайтты байтқа және керісінше аударады.	
<b>Тілдік мақсаттар</b>	<b>Оқушылар</b> ақпаратты өлшем бірліктерін түгендей алады. Файл өлшемін байттан килобайтқа ауыстыру үшін ... қажет. Пәнге қатысты лексика және терминология: To convert, binary, decimal, data, to store, measurement, to measure	
<b>Құндылықтарды дарыту</b>	Адамгершілік құндылықтар арқылы іске асырылады	
<b>Бастапқы білім</b>	They know these words: harmful, electronic devices, screen, to protect, posture, addiction, headphones, attention . They can use some common collocations.	
<b>Бөлімдері</b>	<b>Өту барысы</b>	<b>Ресурстар</b>
<b>Сабақ басы</b>	Алдыңғы білімдерді еске түсіру үшін оқушылармен «бит» және «байт» түсініктерін қайталау. Оқушылардан өлшем бірліктерін олардың биттегі және/немесе байттағы сандық мәндерімен сәйкестендіру қалай жүзеге асады? Олар қандай өлшем бірліктерімен жиі ұшырасады?	Computer science: Check your vocabulary English.
<b>Сабақ ортасы</b>	Компьютер барлық деректерді 0 және 1 сандарымен сақтайды. Электрондық компоненттер екі қалыпқа ие болады: ҚОСУ және ӨШІРУ. Біз осы екілік	Informatics. Grade 8. Е.Шаниев, И.Гесен, Н.Айдарбаев, Н.Ахметов, Э.Ержанов. Астана: 2017



	жүйені басқару үшін қолданамыз: ҚОСУ=1, ӨШІРУ=0. Ақпараттың ең кіші өлшем бірлігі – бит (bit) деп аталады. Бит екілік сан (binary digit) дегенді білдіреді.	
<b>Сабақ соңы</b>	Сұрақтарға жауап беру: - нені білдім, нені үйрендім? - не түсініксіз қалды? - немен жұмыс жасау қажет? <b>Literacy:</b> 1. What is the smallest unit of information? 2. How do computers store information? <b>Homework:</b> Learn new words by heart.	They write in their own dictionaries: <b>to convert</b> – ауыстыру <b>binary</b> – екілік <b>decimal</b> – ондық <b>data</b> – деректер <b>to store</b> - сақтау <b>to measure</b> – өлшеу <b>measurement</b> – өлшем

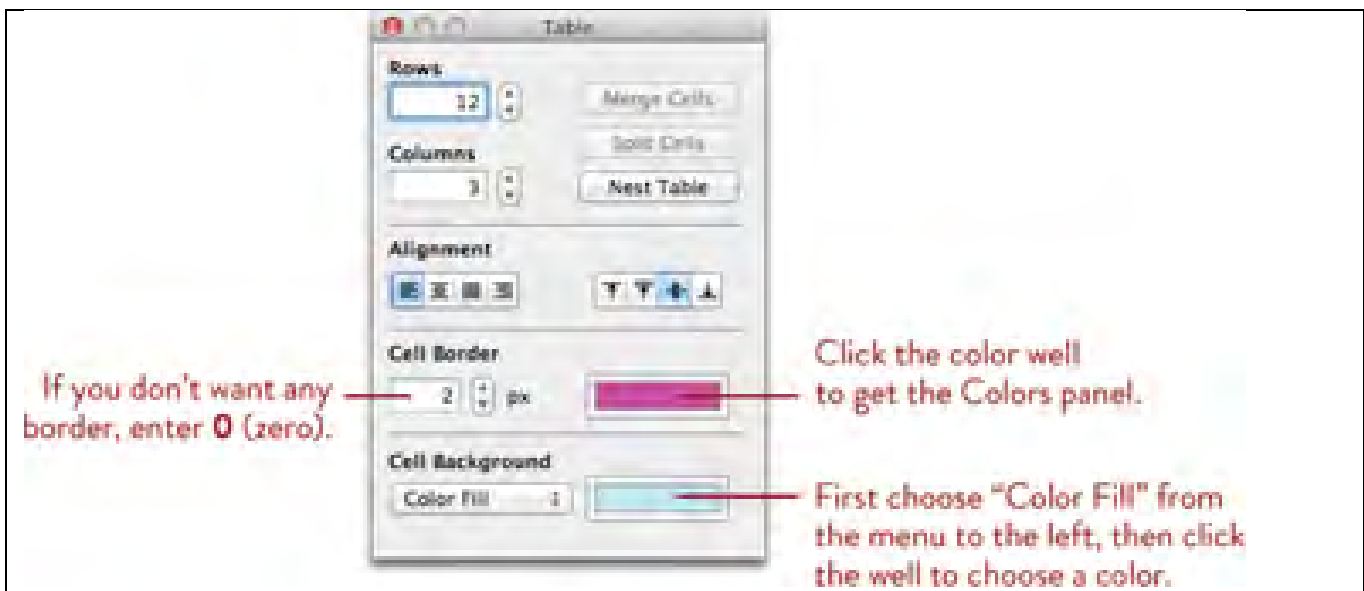
<b>Сабақ жоспары №6</b> <b>Сынып: 7 «Ә»</b>	<b>Мұғалімнің аты-жөні:</b> Тлеулесова А.А. <b>Қатысушылар саны: Қатыспағандар:</b>	
<b>Сабақ тақырыбы</b>	Компьютерлік жад – <b>Computer memory</b>	
<b>Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)</b>	- компьютердің жады түрлерінің қызметін (жедел сақтау құрылғысы, тұрақты сақтау құрылғысы, сыртқы сақтау құрылғысы, кэш-жады) сипаттау.	
<b>Жетістік критерийлері</b>	- Компьютерлік жадылардың қызметтерін айта біледі, көрсете алады.	
<b>Тілдік мақсаттар</b>	<b>Оқушылар</b> келесі конструкцияларды қолданып ойын жеткізе алады: Компьютерде ақпаратты тұрақты сақтау үшін, өзгерістер енгізілмейтін ... қажет. Көп көлемді файлдарды сақтау үшін ... қажет. Процессор мен жедел жады арасында ақпарат алмасу үшін ... қажет. Пәнге қатысты лексика және терминология: Central processor unit, socket, cache, core, memory.	
<b>Құндылықтарды дарыту</b>	Адамгершілік құндылықтар арқылы іске асырылады	
<b>Бастапқы білім</b>	They can use some common collocations. Store, data, electronic devices, screen, to protect, binary, to transform.	
<b>Бөлімдері</b>	<b>Өту барысы</b>	<b>Ресурстар</b>
<b>Сабақ басы</b>	Оқушылардан ақпаратты сақтау құрылғыларын мүмкіндігінше көбірек атаңыз. Оларды екі топқа – ішкі және сыртқы құрылғыларға бөліңіз.	Computer science: Check your vocabulary English.
<b>Сабақ ортасы</b>	Компьютердің ашық жүйелік блогын және/немесе есте сақтау құрылғыларын көрсету. Тапсырма: Әр түрлі жады түрлері арасындағы айырмашылықтар кестесін құрастыру.	Informatics. Grade 8. Е.Шаниев, И.Гесен, Н.Айдарбаев, Н.Ахметов, Э.Ержанов. Астана: 2017

	Оқушылар қолда бар компьютерлердің жады өлшемдерін (ЖСК, ТСК) анықтайды. Топтарда жұмыс нәтижелерін талқылау және сыныппен жалпы қорытынды жасау.	
<b>Сабақ соңы</b>	Сұрақтарға жауап беру: - нені білдім, нені үйрендім? - не түсініксіз қалды? - немен жұмыс жасау қажет? Home task: Learn new words by heart.	They write in their own dictionaries: <b>central processor unit</b> – процессор <b>socket</b> – ұяшық, разъем <b>cache</b> – кэш жады <b>core</b> – ядро <b>read access memory</b> – жедел жады <b>random access memory</b> – тұрақты жады <b>memory</b> – жады – память <b>CD-R</b> – compact disk for reading only – компакт-диск

<b>Сабақ жоспары №10</b>	<b>Мұғалімнің аты-жөні:</b> Тлеулесова А.А.	
<b>Сынып: 7 «Ә»</b>	<b>Қатысушылар саны: Қатыспағандар:</b>	
<b>Сабақ тақырыбы</b>	Computer networks and its classification	
<b>Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)</b>	7.1.3.1 - компьютерлік желілерді топтастыру classification of computer networks	
<b>Жетістік критерийлері</b>	-компьютерлік желінің қалай жұмыс істейтінін үйренеді, -желі бөліктерін анықтайды.	
<b>Тілдік мақсаттар</b>	Пәнге қатысты лексика және терминология: Definition of network; IP address; server; connection; to connect; copper cable; to transmit; wireless; to provide; fiber-optic cable; envelope; ancestor; to represent; unique; to receive	
<b>Құндылықтарды дарыту</b>	Адамгершілік құндылықтар арқылы іске асырылады	
<b>Бастапқы білім</b>	Display, system unit/chaise, keyboard, mouse and they use common collocations.	
<b>Бөлімдері</b>	<b>Өту барысы</b>	<b>Ресурстар</b>
<b>Сабақ басы</b>	1. Ақпарат алмасудың көбірек тәсілін атаңыз. 2. Желі дегеніміз не? 3. Желі мысалдарын келтіріңіз (тәжірибесіне сүйене отырып, оқушылар сымды және сымсыз қосылу типтерін атауы мүмкін). Оқушыларды қосылу типіне және аумақтық ережелеріне байланысты компьютерлік желілердің жіктелуімен таныстыру.	Informatics. Grade 8. Е.Шаниев, И.Гесен, Н.Айдарбаев, Н.Ахметов, Э.Ержанов. Астана: 2017
<b>Сабақ ортасы</b>	Проблемалық сұрақ: желіге қанша компьютер жалғауға болады және бұл неге байланысты?	Computer science: Check your vocabulary English.

	1-тапсырма: About data storage. 2-тапсырма: About networks. Жұмысшы станция (клиент) және сервер ұғымдарын талқылау. Олардың желідегі рөлдерін талқылау. Топтарда жұмыс нәтижелерін талқылау және сыныппен жалпы қорытынды жасау.	
<b>Сабақ соңы</b>	Сұрақтарға жауап беру: - нені білдім, нені үйрендім? - не түсініксіз қалды? - немен жұмыс жасау қажет? Homework: Learn new words by heart.	They write in their own dictionaries: <b>connection</b> – байланыс – подключение <b>to connect</b> – қосу – подключить <b>to transmit</b> – жолдау – передавать <b>wireless</b> – сымсыз – беспроводной <b>to provide</b> – қамтамасыз ету – предоставлять <b>envelope</b> – конверт – конверт <b>ancestor</b> – арғы ата – прародитель <b>to represent</b> – ұсыну – предоставлять <b>to receive</b> – қабылдау – получать

<b>Сабақ жоспары №13</b>	<b>Сынып:</b> 7ә
<b>Сабақтың тақырыбы:</b> Tables in a text processor	<b>Пән мұғалімі:</b> Тлеулесова А.А.
<b>Мақсаты</b>	Increase vocabulary.
<b>Сабақ барысы</b>	Мәтінмен Инсерт әдісі бойынша танысу.
<p><b>Create Tables</b> You can create simple table in Table. This table feature also helps ensure that tables created in a Word document will open in some form in Table.</p> <p><b>To create a table in Table:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Position your insertion point where you want the table to begin.</li> <li>2. Go to the <i>Insert</i> menu and slide down to “<i>Insert the Table....</i>”</li> <li>3. The Table palette appears, as shown below. Choose how many rows and columns you want in the table. You can determine how the text is aligned vertically as well as horizontally in each cell (use the “Alignment” icons), and more. Spend a few minutes to familiarize yourself with the tools.</li> </ol>	



As you **type in a cell**, the cell expands downward to fit the text.

**Change the formatting of the text** as you do on a regular *Table* page: Select the text first, then choose the settings from the menus or toolbar.

4. **To resize rows and columns**, position your pointer over the edge of a cell. The pointer turns into a two-headed arrow. With that two-headed arrow, press-and-drag on a cell edge to resize it.



















**Сөздікке жаңа сөздер жазу:**

**Vocabulary:**

- Insert – вставить/вставка – кірістіру
- slide down – прокрутить вниз – төмен қарай айналдыру
- palette – палитра
- tool – инструмент – құрал
- toolbar – панель инструментов – құралдар тақтасы
- align – выравнивание – туралау
- cell – клетка – ұяшық
- expand – развернуть – ашылу
- fit – поместить – сәйкес өлшемін өзгерту
- formatting – форматирование- пішімдеу
- arrow – стрелка- бағыттауыш
- pointer – указатель мышки – тінтуірдің көрсеткіші
- press-and-drag** – нажать и перетащить – шерту және орын ауыстыру
- edge – край – бұрышы

**Үй тапсырмасы:** Жаңа сөздерді жаттау.


<b>Сабақ жоспары №20, 21</b>	<b>Мұғалімнің аты-жөні:</b> Тлеулесова А.А.
<b>Сынып: 7 «ә»</b>	<b>Қатысушылар саны: Қатыспағандар:</b>
<b>Сабақ тақырыбы</b>	Программалау тілдері, программалау жүйесі – Programming languages Programming system
<b>Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)</b>	Программалау жүйелерінің түрлерін біледі.
<b>Жетістік критерийлері</b>	Программалау жүйесі мен тілдерін сәйкестендіреді.

<p><b>Тілдік мақсаттар</b></p>	<p><b>Оқушылар келесі конструкцияларды қолданып ойын жеткізе алады:</b></p> <p>- программалау жүйелерінің кең тараған түрлері: ...</p> <p>- Біз ... секілді жаңа сөздерді үйрендік.</p> <p><b>Пәнге қатысты лексика және терминология:</b></p> <p>include, stream, begin, end, program, write, cout, cin, input, output, return, world, main, using, namespace, standard.</p>									
<p><b>Құндылықтарды дарыту</b></p>	<p>Адамгершілік құндылықтар арқылы іске асырылады</p>									
<p><b>Бастапқы білім</b></p>	<p>They can use some common collocations.</p> <p>They know these words: programming, language, system, write, begin, end.</p>									
<p><b>Бөлімдері</b></p>	<p><b>Өту барысы</b></p>	<p><b>Ресурстар</b></p>								
<p><b>Сабак басы</b></p>	<p>Программалау тілдері не үшін керектігі жөнінде талқылау.</p> <p>Проблемалық сұрақ: What are the tools that use programming languages to create software?</p> <p>Тақырыпқа шығу: What is the difference between programming systems and languages?</p> <p>Мақсат қою.</p>	<p>Computer science: Check your vocabulary English</p>								
<p><b>Сабак ортасы</b></p>	<p>Example of program:</p> <pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {     cout &lt;&lt; "Hello world!" &lt;&lt; endl;     return 0; }</pre> <p><b>1-тапсырма. Group 1.</b> Set up a contact.</p> <table border="1" data-bbox="342 1220 1092 1619"> <thead> <tr> <th data-bbox="342 1220 716 1260">Programming languages</th> <th data-bbox="716 1220 1092 1260">programming systems</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="342 1260 716 1396">  </td> <td data-bbox="716 1260 1092 1396">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="342 1396 716 1518">  </td> <td data-bbox="716 1396 1092 1518">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="342 1518 716 1619">  </td> <td data-bbox="716 1518 1092 1619">  </td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Дескриптор</b></p> <p>- бағдарламалау тілдері және жүйелерін сәйкестендіреді.</p> <p><i>Group 2.</i> Classify the given list into programming languages and programming systems:</p>	Programming languages	programming systems							<p>Zambak. Programming on C++.</p> <p>Informatics. Grade 8. Е.Шаниев, И.Гесен, Н.Айдарбаев, Н.Ахметов, Э.Ержанов. Астана: 2017. They write in their copybook:</p> <p>programming – жүйе          программалау system – жүйе          write – жазу          begin – басы          end – соңы</p>
Programming languages	programming systems									
										
										
										

	<table border="1"> <tr> <td>Programming languages</td> <td>Programming systems</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Programming languages	Programming systems			
Programming languages	Programming systems					
	<p>Key words: <i>Microsoft Power Point, C#, Paint, Borland Delphi, Object Pascal, Winrar, Java, Dr.Web, Microsoft Word, Visual Studio, PascalABC, Google Chrome.</i></p> <p><b>2-тапсырма.</b> Сөздерді жаттай: include, stream, begin, end, program, write, cout, cin, input, output, return, world, main, using, namespace, standard, programming.</p> <p>Ортаға тұрып, бір-біріне қазақ тілінде сұрақ қояды, ағылшын тілінде жауап қайтарады.</p> <p><b>Практикалық тапсырма:</b> ең танымал программалау жүйесі туралы ақпарат алу.</p> <p>Топтарда жұмыс нәтижелерін талқылау және сыныппен жалпы қорытынды жасау.</p>					
<b>Сабақ соңы</b>	<p>Сұрақтарға жауап беру:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нені білдім, нені үйрендім?</li> <li>- не түсініксіз қалды?</li> <li>- немен жұмыс жасау қажет?</li> </ul> <p>Home task: Learn new words by heart.</p>					

<b>Сабақ жоспары №31-32</b>	<b>Мұғалімнің аты-жөні:</b> Тлеулесова А.А.
<b>Сынып: 7ә</b>	<b>Қатысушылар саны: Қатыспағандар:</b>
<b>Сабақ тақырыбы</b>	Three-dimensional models of objects –Нысандардың үшөлшемді модельдері Three-dimensional models of events – Оқиғалардың үшөлшемді модельдері
<b>Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)</b>	7.3.1.1-редакторға кіріктірілген нысандар 7.3.1.1 -нысандар мен оқиғалардың 3D моделін құру
<b>Сабақтың мақсаты</b>	3D редакторында объектілер мен оқиғалардың модельдерін құру
<b>Жетістік критерийлері</b>	Барлық оқушылар SketchUp үшөлшемді редактордың міндетін біледі; Программаның интерфейсін біледі. Оқушылардың басым бөлігі: Қарапайым объектілерді модельдей алады.. Оқушылардың кейбіреуі SketchUp мүмкіндіктері туралы талдайды және қорытынды жасай алады.
<b>Тілдік мақсаттар</b>	<b>Оқушылар:</b> - can explain the SketchUp task; - SketchUp main features are highlighted. <b>Түйін сөз және сөйлем:</b> Google SketchUp, 3D моделі, Freeware <b>Пәндік лексика және терминология:</b> 3D modeling is ...

			<p>SketchUp is a three-dimensional editor for ...  The main function of the SketchUp three-dimensional editor is ...</p> <p><b>Диалог/хат үшін пайдалы сөйлемдер:</b>  Developed model coincides to ...  It is necessary to make an impact ...  I developed a model based on ....</p>
	<b>Оқу ресурстары</b>		<a href="http://www.youtube.com/watch?v=CmoCMNQxLiQ">http://www.youtube.com/watch?v=CmoCMNQxLiQ</a>
	<b>Құндылықтарды дарыту</b>		Оқу әрекеті, соның ішінде топтағы әрекет арқылы коммуникативті дағдыларын дамыту.
	<b>Пәнаралық байланыс</b>		қазақ тілі, ағылшын тілі, сызу
	<b>Бастапқы білім</b>		Модельдер,
	<b>Қолданылатын стратегиялар</b>		«Пинг-понг», «Дағды. Дағды. Дағды», өзіндік жұмыс, «Қызғылт қолтырауын»
	<b>Сабақ кезеңдері</b>	<b>Уақыты</b>	<b>Жоспарланған әрекет</b>
<b>I. Өзектілігі</b>	<b>Жағымды атмосфера орнату</b>	2 мин	«Қызғылт қолтырауын» ойыны. Жетекші сыртқа шығып кетеді. Оқушылар қандай да бір сюжетті, жануарды, затты модельдейді. Жетекші содан соң сыныпқа кіріп, бұл модельденген қандай құбылыс, қандай зат екендігін табады.
	<b>Сұхбат</b>	2 мин	«Пинг-понг». Сұрақ дайындаған оқушы тақтаға шығады, бір оқушыға лақтырып, сұрақ қояды. Егер ол сұраққа жауап бере алса, допты қайтарады.
	<b>Ой қозғау</b>	2 мин	Слайд көрсету: слайдта 3Dмодельдегі суреттер берілген.
	<b>Мақсатты тұжырымдау</b>	2 мин	Сабақ соңында оқушылар жаңа сөздерді қолданып өз моделін қорғай алатын болады.
<b>II. Ұғыну</b>	<b>Сабақ негізгі бөлімі</b>	13 мин	Оқушылар «Мен не білемін, мен нені білгім келеді және мен не білдім» кестесін толтырады. <u>Топпен жұмыс.</u> Мазмұндық сызба. Берілген сөздер негізінде интеллект карта құру. Редакторға кіріктірілген объектілер. Рефлексия: Оқушылар «Мен не білемін, мен нені білгім келеді және мен не білдім» кестесін толтырады.

	<b>Бекіту</b>	15 мин	<p><b>Task 1.</b> Build a three-dimensional model</p> <p><i>Pyramid</i> The length of the base wall of the base - 230m Height is 138.75 m <b>Descriptor</b> Student</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uses a pencil tool to create a model;</li> <li>- Apply the drawer to create the model;</li> <li>- uses the eraser to create a model;</li> <li>- Applies a tool for creating a model;</li> </ul> <p>- uses the orbit device to create a model</p>  <p><b>Task 2.</b> Create a Rubik square model.</p> <p><i>Note</i> *: Each of the six sides consists of nine square brackets and one another opposite (red-orange, blue-green, and white) with one of the six colors painted.</p> <p><b>Descriptor</b> Student</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Applies figures to create objects;</li> <li>- Applies palette to create object;</li> <li>- Uses the tool to handle the object.</li> </ul> 																
<b>III. Қорытынды</b>	<b>Үй тапсырмасы</b>	2 мин	Learn the terms.																
	<b>Бағалау</b>	2 мин	Оқушылар бір-біріне сұрақтар қояды. Талқылайды. Нәтижесін бағалайды.																
	<b>Рефлексия</b>	3 мин	Рефлексия: Оқушылар «Мен не білемін, мен нені білгім келеді және мен не білдім» кестесін толтырады. Жаңа материалды қорытындылаймыз.																
<b>Сабақ жоспары №34</b>		<b>Пән мұғалімі:</b> Глеулесова А.А.																	
<b>Сабақтың тақырыбы:</b>		Final exam																	
<b>Сабақтың мақсаты</b>		Assess of vocabulary knowledge of students																	
<b>Бағалау критерийлері:</b>		<p><b>number of the correct answers</b> 37-31 – «А» (excellent); 30-24 – «В» (good job); 23-15– «С» (not so good); Less than 15 – «D» Please, be more attentive.</p>																	
<b>Тапсырмалар:</b>																			
<p>1-тапсырма. Match the verbs with the nouns.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. recharge</td> <td style="width: 50%;">a. digital photos</td> </tr> <tr> <td>2. click on</td> <td>b. faxes</td> </tr> <tr> <td>3. dial</td> <td>c. a number on your mobile phone</td> </tr> <tr> <td>4. give</td> <td>d. a presentation</td> </tr> <tr> <td>5. move</td> <td>e. something with the mouse</td> </tr> <tr> <td>6. print out</td> <td>f. the battery</td> </tr> <tr> <td>7. send and receive</td> <td>g. the mouse</td> </tr> <tr> <td>8. take some</td> <td>h. twenty pages</td> </tr> </table>				1. recharge	a. digital photos	2. click on	b. faxes	3. dial	c. a number on your mobile phone	4. give	d. a presentation	5. move	e. something with the mouse	6. print out	f. the battery	7. send and receive	g. the mouse	8. take some	h. twenty pages
1. recharge	a. digital photos																		
2. click on	b. faxes																		
3. dial	c. a number on your mobile phone																		
4. give	d. a presentation																		
5. move	e. something with the mouse																		
6. print out	f. the battery																		
7. send and receive	g. the mouse																		
8. take some	h. twenty pages																		
			[7 балл]																



2-тапсырма. Rearrange the letters to make things which can be part of a workstation.

1. tucmepor – computer
2. tirrpen \_\_\_\_\_
3. nasecnr \_\_\_\_\_
4. kesd \_\_\_\_\_
5. hacir \_\_\_\_\_
6. nophelete \_\_\_\_\_
7. ionatentt \_\_\_\_\_
8. to rtconve \_\_\_\_\_
9. atda \_\_\_\_\_
10. to streo \_\_\_\_\_
11. mmentasure \_\_\_\_\_
12. chace \_\_\_\_\_
13. coer \_\_\_\_\_
14. merymo access read \_\_\_\_\_
15. emymor random access \_\_\_\_\_
16. to parecom \_\_\_\_\_

[16 балл]

3-тапсырма. Choose the best word.

1. To turn on the computer, \_\_\_\_\_ the "Start" button.  
A. Touch                      B. Press                      C. Switch
2. I have to \_\_\_\_\_ a computer screen for eight hours a day.  
A. See                      B. Look At                      C. Watch
3. \_\_\_\_\_ any key to continue.  
A. Kick                      B. Smash                      C. Hit
4. The mouse moves on a \_\_\_\_\_.  
A. Mouse Mat              B. Mouse Carpet              C. Mouse Table
5. To get sound from your computer, plug in a pair of \_\_\_\_\_.  
A. Loudhailers B. Loudspeakers              C. Loud Voices
6. The computer is connected to the telephone line via a \_\_\_\_\_.  
A. Module                      B. Modem                      C. Mod

[6 балл]

4-тапсырма. Fill the gaps.

Key words: shift key, alt key, control key, escape key, delete key, tab key, caps lock key, backspace key.

1. To go back one space, hit the \_\_\_\_\_.
2. To change to capital letters, press the \_\_\_\_\_.
3. To change the capital letters permanently, hit the \_\_\_\_\_.
4. To insert a tabulation, press the \_\_\_\_\_.
5. To activate the "Ctrl" functions, press the \_\_\_\_\_.
6. To activate the "alt" functions, hit the \_\_\_\_\_.
7. To stop the computer doing something, you can press the \_\_\_\_\_.
8. Select the text you want to remove, and hit the \_\_\_\_\_.

[8 балл]

**Total 37.**

## Сөздік

### 1-бөлім

1.	<b>addiction</b>	әдеттену	привыкание,
2.	<b>amount of information</b>	ақпарат көлемі	количество информации
3.	<b>archive files</b>	архивтелген файлдар	архивные файлы
4.	<b>attention</b>	назар	внимание
5.	<b>binary</b>	екілік	двоичный
6.	<b>cache</b>	кэш жады	кэш-память
7.	<b>CD-R</b>	compact disk for reading only	компакт-диск
8.	<b>central processor unit</b>	процессор	процессор
9.	<b>core</b>	ядро	ядро
10.	<b>data</b>	деректер	Данные
11.	<b>decimal</b>	ондық	Десятеричный
12.	<b>device capacity</b>	құрылғының көлемі	вместимость устройства
13.	<b>Display</b>	дисплей, монитор	дисплей, монитор
14.	<b>electronic devices</b>	электрондық құрылғылар	электронные устройства,
15.	<b>file size</b>	файлдың өлшемі	размер файла
16.	<b>harmful</b>	зиянды	вредный,
17.	<b>headphones</b>	құлаққап	наушники,
18.	<b>keyboard</b>	клавиатура	пернетақта
19.	<b>loudspeakers</b>	дыбыс шығарғыш	колонки
20.	<b>measurement</b>	өлшем	измерение
21.	<b>memory</b>	жады	память
22.	<b>mouse</b>	мышка	тінтуір
23.	<b>posture</b>	қалып	поза,
24.	<b>printer</b>	принтер	принтер
25.	<b>random access memory</b>	тұрақты жады	постоянное запоминающее устройство (ПЗУ)
26.	<b>read access memory</b>	жедел жады	оперативная память (ОЗУ)
27.	<b>scanner</b>	сканер	сканер
28.	<b>screen</b>	экран	экран
29.	<b>socket</b>	ұяшық, разъем	разъем
30.	<b>system unit/chaise</b>	жүйелік блок	системный блок
31.	<b>to compare</b>	салыстыру	сравнивать
32.	<b>to convert</b>	ауыстыру	перевести (в другую систему исчисления)
33.	<b>to measure</b>	өлшеу	Измерить
34.	<b>to protect</b>	қорғау	защищать,
35.	<b>to store</b>	сақтау	Сохранить (накопить)
36.	<b>unzipping files</b>	файлдарды архивтен шығару	разархивация файлов

### 2-бөлім

1.	<b>connection</b>	байланыс	подключение
2.	<b>to connect</b>	қосу	подключить
3.	<b>to transmit</b>	жолдау	передавать
4.	<b>wireless</b>	сымсыз	беспроводной
5.	<b>to provide</b>	қамтамасыз ету	предоставлять
6.	<b>envelope</b>	конверт	конверт
7.	<b>ancestor</b>	арғы ата	прародитель
8.	<b>to represent</b>	ұсыну	предоставлять
9.	<b>to receive</b>	қабылдау	получать
10.	<b>virus</b>	вирус	вирус
11.	<b>self-distribution</b>	өзін-өзі тарату	самораспространяющийся
12.	<b>worm</b>	құрт	червь
13.	<b>Trojan program</b>	трояндық программа	Троянская программа

### 3-бөлім

1.	<b>above</b>	жоғарыда	над
2.	<b>align</b>	туралау	выравнивание
3.	<b>appearance</b>	көрінісі/сыртқы түрі	вид
4.	<b>arrow</b>	бағыттауыш	стрелка
5.	<b>available</b>	қолжетімді	доступный
6.	<b>average</b>	орташа мәні	среднее значение
7.	<b>border</b>	шекарасы	граница
8.	<b>cell</b>	ұяшық	клетка
9.	<b>Conditional Formatting</b>	Шартты пішімдеу	Условное форматирование
10.	<b>Currency</b>	Валюта (ұяшықтың қаражаттық түрі)	формат ячейки Валюта
11.	<b>Decrease Decimal</b>	жуықтау дәлдігін кішірейту	уменьшение десятичного разряда
12.	<b>dialog box</b>	сұхбаттық терезе	диалоговое окно
13.	<b>edge</b>	Бұрышы/ край	край
14.	<b>etc. (etcetera)</b>	т.б. (тағы басқа)	т.д. (и так далее)
15.	<b>execute</b>	орындау	исполнять
16.	<b>expand</b>	развернуть	ашылу
17.	<b>fewer</b>	оған қарағанда кіші	меньше
18.	<b>fit</b>	сәйкес өлшемін өзгерту /сыйғыздыру	Поместить в рамки
19.	<b>font</b>	қаріп	шрифт
20.	<b>formatting</b>	пішімдеу	форматирование
21.	<b>formula bar</b>	формула жолағы	панель формулы
22.	<b>frequently</b>	жиі	часто
23.	<b>greater than</b>	үлкенірек	больше чем
24.	<b>Home tab</b>	Басты қосымшасы	Главная вкладка
25.	<b>Insert</b>	кірістіру	вставить/вставка
26.	<b>outside</b>	сыртқы	внешний

27.	<b>palette</b>	палитра	палитра
28.	<b>percentage</b>	пайыз	процентный
29.	<b>pointer</b>	тінтуірдің көрсеткіші	указатель мышки
30.	<b>precise</b>	дәл	точный
31.	<b>Press-and-drag</b>	шерту және орын ауыстыру	нажать и перетащить
32.	<b>Preview</b>	Алдын-ала көру	предпросмотр
33.	<b>range</b>	ауқымы /диапазон	диапазон, область
34.	<b>Right click</b>	оң жақ батырмасын шерту	нажать на правую кнопку мышки
35.	<b>slide down</b>	төмен қарай айналдыру	прокрутить вниз
36.	<b>to appear</b>	көріну/шығу	появляться
37.	<b>to apply</b>	қолдану	применять
38.	<b>to center</b>	центрі бойынша орналастыру	разместить по центру
39.	<b>to change</b>	өзгерту	менять
40.	<b>to click</b>	шерту	кликнуть (мышкой)
41.	<b>to contain</b>	құрамында бар	содержать
42.	<b>to decrease</b>	кішірейту	уменьшение/снижение
43.	<b>to format cells</b>	ұяшықтарды форматтау	форматировать ячейки
44.	<b>to highlight</b>	түспен ерекшелеу	выделить цветом
45.	<b>to press</b>	басу	нажать (на клавишу)
46.	<b>to round</b>	жуықтау/дөңгелектеу	округлить
47.	<b>tool</b>	құрал	Инструмент
48.	<b>toolbar</b>	құралдар тақтасы	Панель инструментов
49.	<b>Top/Bottom</b>	жоғарғы/төменгі	Вверх/Вниз
50.	<b>twice</b>	екі рет / екі есе	дважды
51.	<b>value</b>	мәні	значение
52.	<b>Line symbol</b>	Сызықтың белгісі	Символ линии
53.	<b>Markers</b>	Маркерлер/Түйіндер,нүктелер	Маркеры
54.	<b>Design tab</b>	«Дизайн» тіркеме парағы	Вкладка «Дизайн»
55.	<b>Chart</b>	Диаграмма	Диаграмма
56.	<b>Switch</b>	Ауыстыру	переключатель
57.	<b>Row</b>	Қатар	Ряд
58.	<b>Column</b>	Баған	колонка
59.	<b>to focus</b>	назар аудару	концентрироваться
60.	<b>single</b>	жалғыз	один
61.	<b>arrow</b>	бағдарша	стрелка
62.	<b>check box</b>	құсбелгі	флажок
63.	<b>Labels</b>	Жазулар	Метки

### **Қолдануға қысқаша нұсқаулық:**

Бағдарламаны қосымша курс ретінде ағылшын тілі мұғалімінің көмегімен, кіріктірілген сабақтарды жоспарлауда қолдануға болады. Сабақ жоспарлары мен дидактикалық материалдары бірге берілген (Иллюстрации/ қосымшалардан қараңыз)

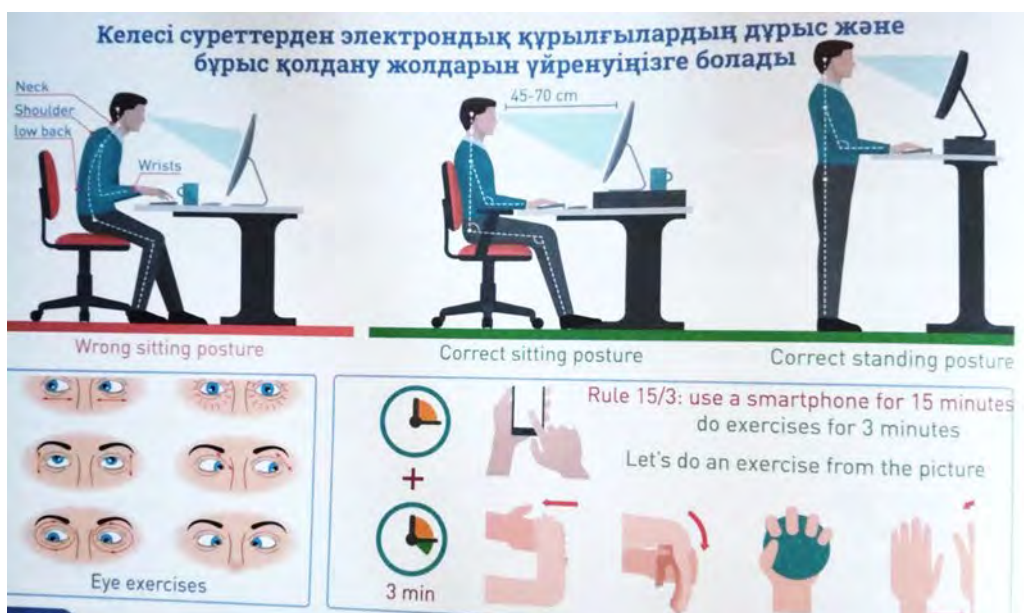
### Correct ways of using a computer

#### Negative effects of using electronic devices:

1. Гаджеттердің алдында өткізілген уақыт таза ауадағы белсенділікті азайтады.
2. Адамдар ұзақ уақыт бойы зорлыққа баулитын ойындарды ойнаған кезде агрессивті болу ықтималдығы жоғары.
3. Адамдар гаджеттердің алдында ұзақ уақыт өткізген кезде оқуға деген зейіні төмендейді.
4. Электрондық құрылғыларды шамадан тыс қолдану жаман әдетке айналуы мүмкін. Бұл өмір стиліне, тамақтану әдетіне, уақытты дұрыс жоспарлауға теріс әсер етуі мүмкін.
5. Электрондық құрылғылар арқылы құлаққаппен тыңдау есту қабілетінің төмендеуіне әкелуі соғады.
6. Пернетақта мен тінтуірді ұзақ уақыт пайдалану мойын, иық және білектің ауруын тудырады.

#### Ways of protecting from negative effects of electronic devices:

1. Ойын, теледидар, интернетті пайдалану кезінде абай болыңыз. Үйлесімсіз ақпаратты пайдалану психикалық ауруларға әкеп соғады.
2. Жеке ережелерді құрыңыз: теледидарды және ойынды пайдалану жиілігі мен ұзақтығын ескеріп, уақытқа шектеу қойыңыз.
3. Электрондық құрылғыларды дұрыс қолданыңыз.



## Definition of Network

**Желі** – барлық құрылғылардың бір-бірімен өзара әрекеттесуіне мүмкіндік беретін **байланыс**. Мысалы, жолдар елді мекендерді байланыстырады. Достармен қарым-қатынастарыңыз, адамдар желісін құрайды.

Адамдар келесі желілерді күнделікті өмірде кеңінен пайдаланады:

- телефон желісі,
- қоғамдық көлік,
- интернет.

Желілік құрылғылар келесі жолдармен қосылады:

- *Мыс кабелі* – құрылғылар арасында ақпаратты жолдау үшін электр сигналдарын қолданады.
- *Талшықты-оптикалық кабель* – шыны немесе талшық бойымен ақпаратты жіберу үшін жарық сигналдарын пайдаланады.
- *Сымсыз байланыс* – радио сигналдарды қолданады.

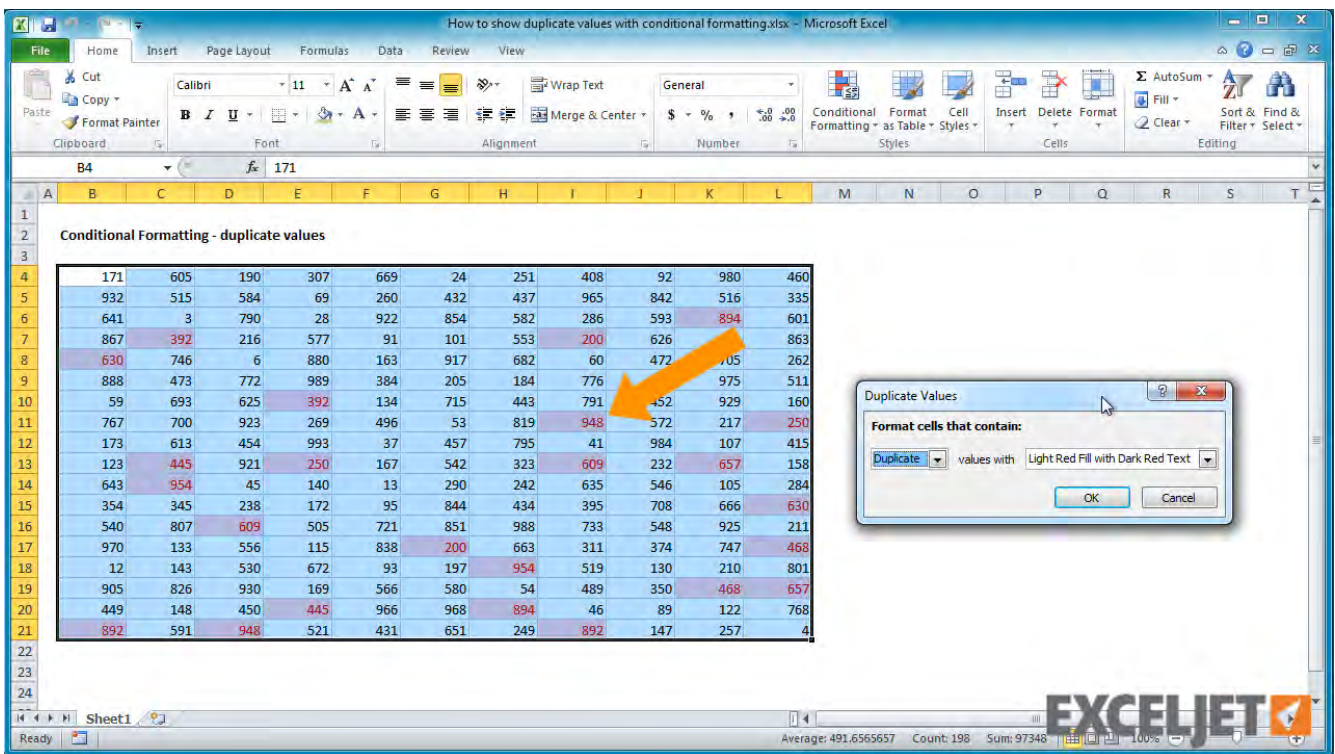
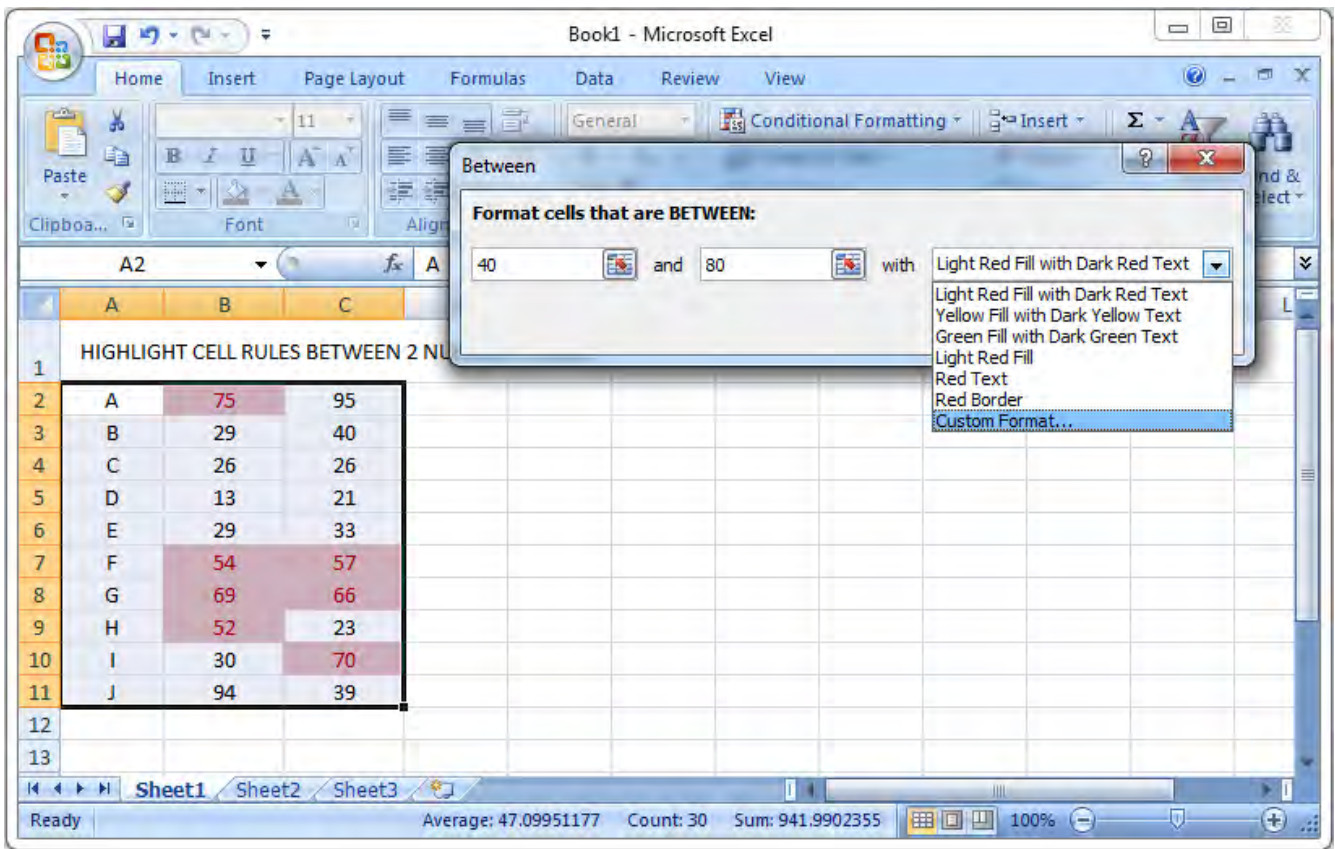
## Кестедегі элементтерді шартты пішімдеу

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data table:

Age	Gender	Weight
18	M	156
36	M	166
24	F	144
48	M	156
20	F	136
49	M	159
33	F	142
22	M	163

The 'New Formatting Rule' dialog box is open, showing the 'Format values where this formula is true' option selected. The formula field contains '=>25'. The preview shows the first row of the table highlighted.





№22 сабақ жоспарына қосымша

## Types of variables.

**Task 1.** Match the variables with its types. Деректер типін сәйкестендір.

	Variables	Types of variables
1	Zhibek Sagitova	a) integer
2	False	b) float
3	7	c) boolean
4	7.5	d) character
5	True	e) string
6	'?'	
7	'5'	
8	'Blue'	

**№ 28 сабақ жоспарына қосымша**

### Test A

Var. №1		
1	қатты диск – жесткий диск	
2		setting
3	жүктеу – скачать	
4	ақпарат – информация	
5		pixel image
6		editing
7		definition
8	команда	
9		branch instruction
10	программалау	

### Test A

Var. №2	Task	Translate
1		hard disk
2	көшірме жасау – копировать	



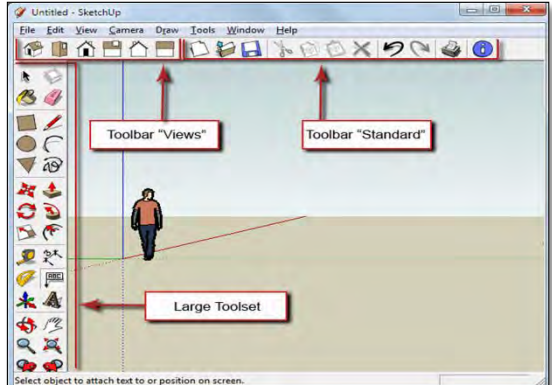
3		altering
4	құпия сөз – пароль, секретное слово	
5		software
6		design
7	алгоритм	
8		set of instructions
9	цикл командалары	
10		game framework of programming


#### 4.15 «Нысандардың үш өлшемді моделін құру»/Creating a three-dimensional model of objects (информатика/ computer science)

*Авторы: Сабиева А.Ж.  
Маңғыстау облысы, Н.Оңдасынов  
атындағы №5 жалпы  
білім беру орта мектебі*

Информатика:7 computer science:7	30-сабақ №30 lesson
5-бөлім Section 5	Объектілерді мен оқиғаларды модельдеу Modeling of objects and events
<b>Сабақтың тақырыбы</b> <b>Theme of the lesson</b>	Нысандардың 3 өлшемді моделін құру. Creating a 3-dimensional model of objects
<b>Сабақтың мақсаты:</b> <b>Purpose of the lesson:</b>	3 D редакторда объектілер мен оқиғаларды модельдеу 3D objects and events modeling in editor
<b>Оқыту нәтижелері және жетістік өлшемдері</b> <b>Learning outcomes and achievement criteria</b>	
Барлық оқушылар All students	Sketch up программасында 3 өлшемді нысан үйдің моделін құрады Can do the 3d object forms the home model in the Sketch up program.
Оқушылардың басым бөлігі Most pupils	Қарапайым нысандарды модельдей алады Simulate simple objects
Тілдік мақсаттар Language Goals	<i>Оқушылар:</i> - Sketch up программасының міндетін түсіндіре алады; - Sketch up негізгі функцияларын атап шығады <i>Students:</i> - Can explain sketch up function;

	- Highlights the main features of Sketch Up
Құндылығы	Адамгершілік, рухани құндылыққа баулу
Түйін сөз және сөйлем Summary word and phrase	Google Sketch Up, 3D model, Freeware
Пәндік лексика және терминология Discipline vocabulary and terminology	3 D модельдеу бұл ... Sketch Up үшөлшемді редактор ... үшін арналған Sketch Up үшөлшемді редактордың негізгі функциясы... 3 D modeling is ... Sketch UR for three-dimensional editor The main function of the Sketch Up three-dimensional editor ...
Алдын ала алынған білім Preliminary knowledge	Модельдер, 3D моделі
Оқу ресурстары Educational resources	Оқулық 5.3. 149-156 –беттер <a href="http://www.e.edu.kz">www.e.edu.kz</a> ЦБР «Информатика» презентация, <a href="http://www.bestfree.ru/soft/graph/3dmodel.php">http://www.bestfree.ru/soft/graph/3dmodel.php</a>
Қолданылатын стратегиялар Used strategies:	«Блум таксономиясы», «SWOT талдауы»

<b>Сабақтың тақырыбы:</b> Нысандардың 3 өлшемді моделін құру <b>Subject of the lesson:</b> Creating a 3 dimensional model of objects		<b>Сынып: 7</b> <b>Class: 7</b>	
<b>Жоспарланған уақыт</b> <b>Planned time</b>	<b>Сабақтың кезеңдері</b> <b>Stages of the lesson</b>	<b>Уақыт</b> <b>Time</b>	<b>Жоспарланған іс-әрекет</b> <b>Planned action</b>
	Білу Know	5 минут 5 minutes	Өткен тақырып бойынша Sketch Up бағдарламасының құрал саймандар аты және интерфейсі  

<p><b>Сабақтың басы</b> <b>The beginning of the lesson</b></p>			
	<p>Түсіну Understanding</p>	<p>5 минут 5 minutes</p>	<p><b>Бейнежазба:</b> «Үйдің 3 өлшемді моделін құру» <b>Video:</b> "Creating a 3D Home Model" <b>Сұрақтар:</b> 1.Қандай бағдарлама? 2. Қай құралдарды қолданамыз? <b>Questions:</b> 1. What kind of program is it? 2. What tools do we use?  <b>Жаңа сөздер/ new words :</b> 1. СЫЗЫҚ-line 2. Қабырға-wall 3. Доға-arc 4. Сығу- compression 5. Жылжыту- move 6.Өшіру-delete 7. Өзгерту- change 8. Орын ауыстыру- Location change 9. Бұру, айналдыру - rotation 10. Масштаб - scale 11. Стилль -style 12. Сахна сцена – scene 13. Терезе-window 14. Есік-door 15. Шатыр -roof</p>
<p><b>Сабақтың ортасы</b> <b>The middle of lesson</b></p>	<p>Қолдану Application</p>	<p>15 минут 15 minutes</p>	<p>Компьютерде Sketch Up бағдарламасында <i>практикалық жұмыс:</i> «Үйдің үшөлшемді моделін құру» <i>Practical work</i> on Sketch Up program on computer: «Building a three dimensional home model»»</p> <p><b>Дескрипторлар</b></p>

			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бағдарламасын іске қоса алады -1</li> <li>2. Құрал –саймандарын қолдана алады -1</li> <li>3. Модель құрып, сақтай алады-2</li> </ol> <p><b>Descriptors</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Launch the program-1</li> <li>2. Can use tools -1</li> <li>3. Can create model and save-2</li> </ol>
	Талдау Analysis	5 минут 5 minutes	<p>SWOT талдау / SWOT analysis:</p> 
<b>Сабақтың соңы</b> <b>End of lesson</b>	Жинақтау Summarize	5 минут 5 minutes	Кahoot тест программасы/ Kahoot Test Program
	Бағалау Evaluate	5 минут 5 minutes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Біздің өмірімізде маңызды 3 өлшемді модель маңызды ма?</li> <li>2. Бағдарламамен жұмыс жасау сізге ұнады ма?</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Is the 3 dimensional model important in our life?</li> <li>2. Do you like to work with the app?</li> </ol>

## Қорытынды

Табысты тәжірибелерді зерделеу және талдау Назарбаев Зияткерлік мектептерінде, «Мирас» халықаралық мектебінде, Лицей-Инновациялық лицейлерде және басқа да инновациялық білім беру орындарында ағылшын тілінде ЖМЦ пәндерін енгізу үшін қажетті жағдайлар жасалғанын көрсетті:

- біріншіден, бұл мектептерде жаратылыстану-математикалық цикл пәндерінің мұғалімдері ағылшын тілін меңгеру деңгейі CEFR халықаралық стандартына сәйкес;

- екіншіден, пәнді оқытудың заманауи әдістері қолданылады, оның ішінде CLIL әдістемесі;

- үшіншіден, осы үдерісті қолдау үшін оқу материалдары әзірленді: әдістемелік нұсқаулар, ұсынымдар, элективті курстар бағдарламалары және т.б.

Жинақтың материалдары пән мұғалімдерінің жоғары кәсіптік құзыреттілігі туралы, өздерінің пәнін білу, оның ана тілі мен ағылшын тілінде оқыту әдістемесін меңгеру, шығармашылық көзқарас, заманауи оқыту стратегияларын қолданатынын куәләндірді.

ЖМЦ пәндерін ағылшын тілінде оқытудағы табысты тәжірибелерді анықтау және құжаттау оларды басқа білім беру ұйымдарының оқу үрдісінде пайдалануды ұсынуға мүмкіндік берді.

## **Құрылым:**

Кіріспе

1. «Назарбаев зияткерлік мектептері» ДБҰ ЖМЦ пәндерін ағылшын тілінде оқыту тәжірибесі.

2. «Мирас» мектептерінде ЖМЦ пәндерін ағылшын тілінде оқыту тәжірибесі.

3. «Білім- Инновация» мектептер желісінде ЖМЦ пәндерін ағылшын тілінде оқыту тәжірибесі.

4. Қазақстанның лицей, гимназия, мамандырылған мектептерінде ЖМЦ пәндерін ағылшын тілінде оқыту тәжірибесі.

Қорытынды.

Қосымшалар

## Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. 2015 жылғы 20-мамырдағы Қазақстан Республикасы Президентінің Жоспары. Ұлт жоспары - бес институционалдық реформаны жүзеге асыру жөніндегі 100 нақты қадам.

2. 2018-2019 оқу жылында Қазақстан Республикасының жалпы орта білім беретін ұйымдарында оқу процесін ұйымдастырудың ерекшеліктері туралы: Әдістемелік нұсқау хат.

3. <http://nisa.edu.kz/index.php/ru/2014-03-20-19-34-12/2014-03-20-19-58-39>

4. [https://miras.astana.kz/local/staticpage/view.php?page = programs\\_secondary](https://miras.astana.kz/local/staticpage/view.php?page=programs_secondary)

5. <https://bil-edu.kz/bilim-innovatsiya-qory-turaly/>



SC  
RA  
TC  
H  
бағ  
да

бағдарламалау ортасында кодтау  
5 сыныптарға арналған жұмыс дәптері

CODING WITH SCRATCH  
WORKBOOK for  
5th grade



Астана қаласы №70 мектеп-лицейі

**Әзірлеме авторы:** Махсұт Жанар Мұхтарқызы (информатика пәні мұғалімі)

**Әзірлеме тақырыбы:** SCRATCH бағдарламалау ортасында кодтау (5-сыныптарға арналған жұмыс дәптері)

Информатика пәнінен "SCRATCH бағдарламалау ортасында кодтау" 5-сыныптарға арналған жұмыс дәптері. Осы жұмыс дәптерінде оқушылар нысандарды Scratch ортасында қызықты ойын түрінде зерделеу және бағдарламалау болжанып отыр. Жұмыс дәптері қазақ тіліндегі мектептерде



информатика пәнін ағылшын тілінде жүргізуге көмекші құрал ретінде жазылған. Сондай-ақ жұмыс дәптерінде қос тілде тапсырмалар және жоба жұмыстар қарастырылған.

**Compiled by: Zhanar Makhsut, №70 School-lyceum IT teacher, Astana**

**Coding in SCRATCH programming environment  
Workbook for 5th grade**

5 grade IT workbook “Coding with SCRATCH”. In this workbook, students are expected to explore and program objects in an exciting game in the Scratch environment. The workbook is compiled as an assistive tool for conducting *IT* in English in schools with Kazakh language of study. Also, the workbook contains a project and the tasks in both languages.

**Мазмұны**

- Ағылшын тілінде орындауға арналған тапсырмалар
- Қазақ тілінде орындауға арналған тапсырмалар
- Оқушыларға өздігіен жоба жұмыстарын жасауға арналған мысалдар

**Content**

- Tasks to perform in English
- Tasks to perform in Kazakh
- Individual examples of project work to be done by students

## Түсініктеме

Информатика пәнінен "SCRATCH бағдарламалау ортасында кодтау" 5-сыныптарға арналған жұмыс дәптері. Осы жұмыс дәптерінде оқушылар нысандарды Scratch ортасында қызықты ойын түрінде зерделеу және бағдарламалау болжанып отыр.

Негізінде Scratch ортасында графикалық программалау тілі жатыр, ол іс-әрекеттері мен өзара іс-қимылды түрлі нысандар арасында деректерді басқаруға мүмкіндік береді. Scratch бағдарламалау ортасында Лего метафорасының кірпіштерінен тұрады. Бағдарламалау тілінің ең жеңіл тәсілдерін меңгеріп, әрі қарай дамытып, кеңейтіп, бағдарламалау тілінің жоғарғы сатысына өтуге болады. Синтаксистік проблемаларды сипаттау мектеп жасындағы балаларға арналған. Scratch бағдарламалау ортасындағы нысанға бағытталған жұмыс түрлерін оқушылар орындап, оңтайлы шешімін таба алады.

Скретч ортасының ерекшеліктері:

- стандартты тілдер үшін процедуралық типі: ізденіс, циклдер, өзгерістер, деректер типтері (бүтін және нақты сандар, жолдар, логикалық, тізімдер динамикалық массивтер), екінші ретті әдістер;
- объектілі-бағытталуы: объектілері (олардың өрістері мен әдістері), хабар беру және әзірлеу оқиғалары;
- интерактивтілігі: пайдаланушы өңдеу объектілерін өзара іс-қимыл арқылы бір-бірімен байланыстырады, сондай-ақ оқиғаларды компьютердің көмегімен қосылатын сенсорлық блок арқылы басқарады;
- параллель орындау: объектілерді іске қосу әдістерін пайдаланып параллель үйлестіреді және синхрондауды орындайды;
- қарапайым пайдаланушы интерфейсін құру.
- Scratch ортасының шын мәнінде мүмкіндіктері мол. Жұмыс дәптерін пайдаланып өз бетімен практикалық жұмыс жасап үйренеді. Сонымен қатар Scratch ортасында дайын тапсырмаларды орындаған соң жаңа жоба жұмыстарын жасауға тақырыптар берілген.

Scratch ортасын оқып -үйрену әдістері оқушыларды дамыту үшін жағдай жасауға, өзіндік міндеттерді қоюға және оңтайлы нұсқасын таңдауға, оларды шешу жолдарын үйренуге, өз бетімен мақсатқа жетуге, алынған нәтижелерді талдауға, алға қойылған міндеттерді шешуге мүмкіндік береді. Топпен жұмыс жасауда, ұжымдық жобаларда, оларды іс жүзінде зерттеуге қол жеткізуде оқушылардың қызығушылықтарын арттырады.

### Мақсаттары мен міндеттері

- ✓ оқушылардың алгоритмдеу және программалауда алған базалық түсініктерін бекіту;
- ✓ жоба жасауда, материалдармен жұмыс істеу дағдысын жетілдіру;

✓ компьютерде шығармашылық жұмыс жасауда өз ойларын білдіруге мүмкіндік беру;

✓ Scratch ортасында алгоритмдер құруда тәжірибелік дағдыларды қалыптастыру.

Жұмыс дәптері қос тілде SCRATCH бағдарламалау ортасында жұмыс жасауға арналған. Негізгі жобаны игеру әдісі - практикалық жұмыс жасау болып табылады. Осы жұмыс дәптерін пайдаланып оқушы игеру барысында практикалық жұмыс жасау арқылы алгоритм құру кезінде ойындар мен қосымшаларды жасап көреді. Осылайша, олардың дамуы, қызығушылық танытуы алгоритмдеуден басталып, ал кейіннен бағдарламалау тілін жоғары деңгейде меңгеруге ауысады.

**Бағдарлама объектісі:**

Оқу жоспарына сәйкес зерделеу «Scratch бағдарламалау ортасына» факультатив курсы негізінде "SCRATCH бағдарламалау ортасында кодтау " 5 сыныптарға арналған жұмыс дәптері дайындалды.

**Күтілетін нәтиже:** Ізденімпаз, білімге құштар, бағдарламалау тілдерін терең және тиянақты игерген оқушылар дайындау.

**Кімдерге арналған:** Оқушыларды оқытып үйретуге арналған бағдарлама

**Бөлімдер**

№ р/с	Бөлім атаулары	Тапсырма саны	Оның ішінде
			жобаға бөлінген сағат саны
1	Ағылшын тілінде орындауға арналған тапсырмалар	10	0
2	Қазақ тілінде орындауға арналған тапсырмалар	6	
3	Оқушыларға өздігіен жоба жұмыстарын жасауға арналған мысалдар	10	10
	<b>Барлығы</b>	<b>26</b>	<b>10</b>

**Explanatory note**

5 grade IT workbook “Coding with SCRATCH”. In this workbook, students are expected to explore and program objects in an exciting game in the Scratch environment. In essence, the Scratch environment provides a graphical programming language that lets you manage your data across multiple objects and interactions.

Scratch includes bricks of Metaphor Lego in the programming environment. You can learn the simplest way of programming language, further develop and extend and go to the top level programming language.

Description of syntax problems are designed for children of school age. Objective-oriented types of work in the Scratch programming environment can be found by students and can be found in the optimal solution.

Environment features of Scratch programme

- procedural type for standard languages: search, cycles, changes, data types (integer and real numbers, paths, logical, dynamic arrays), secondary methods;
- object orientation: objects (their fields and methods), reporting and development events;
- Interactivity: User interacts with processing objects by interacting with each other, and also manages events using the sensor block that is connected to the computer;
- parallel execution: parallel coordinates and synchronization using objects startup methods;
- Creating a Simple User Interface.

The Scratch environment really has plenty of opportunities. Using a workbook, students learn to work on their own. There are also topics for making new project work after performing the completed tasks in the Scratch environment. Scratch environments enable learners to create conditions for their own development, choose their own goals and choose the best option, learn how to solve them, achieve goals, analyze the results, and solve problems. Increase students' interest in teamwork, collective projects, and their practical study.

#### **Goals and objectives**

- ✓ approval of basic concepts of students acquired in algorithmization and programming;
- ✓ to improve skills in working with projects;
- ✓ to allow the computer to express its own ideas in creative work;
- ✓ to form practical skills in creating algorithms in the Scratch environment

The workbook is intended for working in double-language SCRATCH programming environment. The main way to develop a project is to do practical work. Using this workbook, students develop games and applications while creating algorithms for practical work. Thus, their development begins with algorithmization and then goes to mastering the programming language at a high level.

#### **Object of the Program:**

Оқу жоспарына сәйкес зерделеу «Scratch бағдарламалау ортасына» факультатив курсы негізінде "SCRATCH бағдарламалау ортасында кодтау " 5 сыныптарға арналған жұмыс дәптері дайындалды.

Studying in accordance with the curriculum the elective course was prepared on the basis of "Scratch programming environment" on "SCRATCH coding in programming environment".

**Expected result:** Developing pupils who have a profound knowledge of programming language, who are interested in knowledge.

**This program is designed For:** A program to train students

### Sections

№	Section titles	Number of tasks	including
			<b>number of hours allocated to the project</b>
1	Tasks for performing English	10	0
2	Tasks for performing the Kazakh language	6	
3	Examples of projects for students' self-learning	10	10
	<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>10</b>

## Task 1.

### CHANGE COLOR

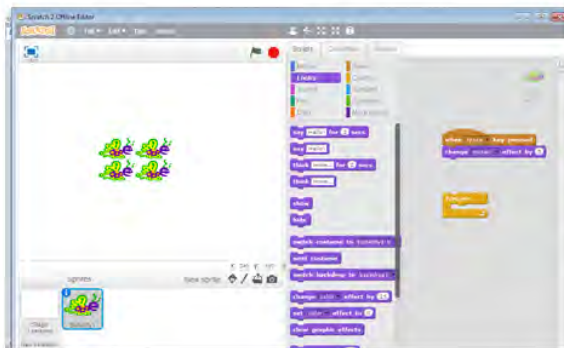
Press a key to change the color of a sprite. 1.GET READY



Choose a sprite Or, paint a new from the library. one  
2. TRY THIS CODE



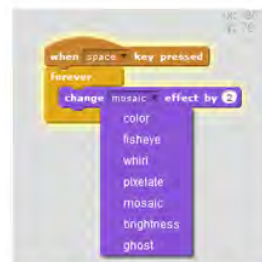
3.DO IT!




Press the space bar to change colors

4. EXTRA TIP

You can choose a different effect from the menu:



Or, type in different number. Then press the space bar again.

To clear the effects, click the  stop sign

## Task 2.

## ANIMATE IT

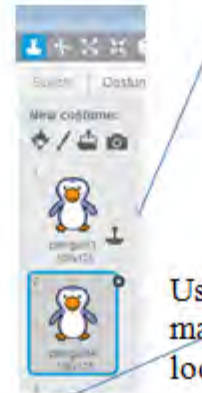
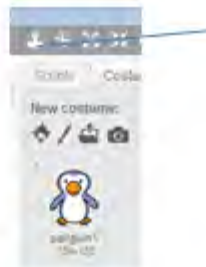
### Make a simple animation. 1.GET READY



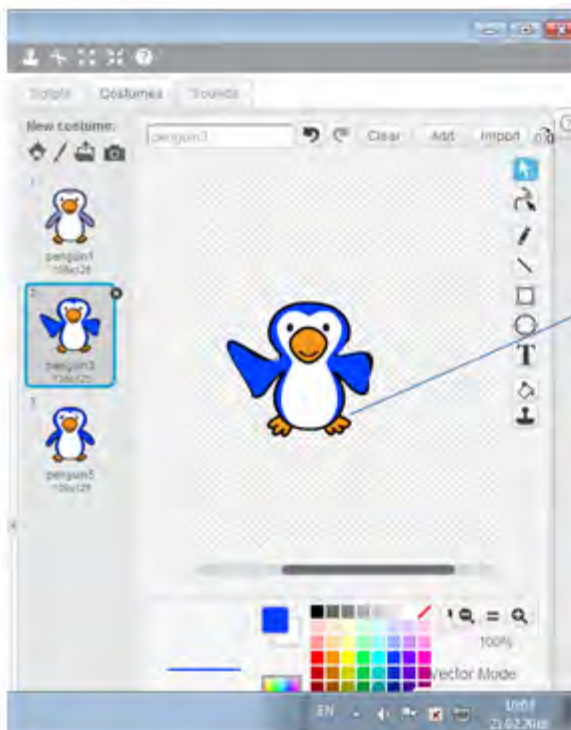
Click for duplicate (stampler) tool.



Click the sprite to duplicate the costume



Use the paint tools to make the new costume look different.



### 2.TRY THIS CODE



### 3.DO IT!

Click the



flag to start

## Task 3.

# MOVE TO A BEAT

## Make a simple animation. 1.GET READY



other  Choose a dancer or image.

## 2.TRY THIS CODE

```
when clicked
  forever
    move 30 steps
    play drum for 0.5 beats
    move -30 steps
    play drum for 0.5 beats
```

Type in this number

Click to choose a drum sound.

## 3.DO IT!

Click the green flag to start



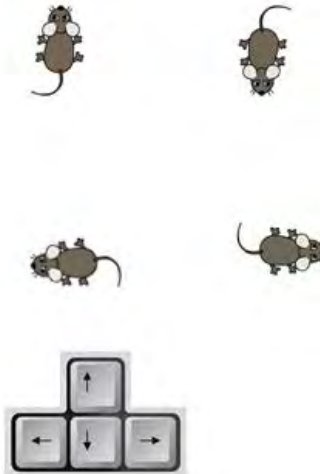




**Task 4.**

**KEY MOVES**

Use the arrow keys to move your sprite. **1. TRY THIS CODE**



```

when up arrow key pressed
  point in direction 0
  move 10 steps

when down arrow key pressed
  point in direction 180
  move 10 steps

when left arrow key pressed
  point in direction 90
  move 10 steps

when right arrow key pressed
  point in direction 270
  move 10 steps
  
```

**3. DO IT!**

Press the arrow keys to move!



**3. EXTRA TIP**

Does your sprite look upside-down? You can change its rotation style.

```

set rotation style left-right
  left-right
  left-right
  don't rotate
  all around
  
```

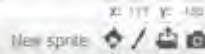
**Task 5.**

## SAY SOMETHING

### What do you want your sprite to say? 1.GET READY



start.



Select a sprite.

### 2.TRY THIS CODE



Type in any words.

### 3.DO IT!

Click on the



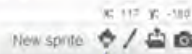
## Task 6.

### CLIDE

Move smoothly from one point to another.



### 1.GET READY



Import a costume, or paint your own sprite.

### 2.TRY THIS CODE

Try



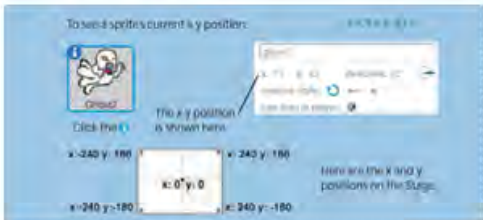
different numbers

How

position position



long horizontal  
vertical

### EXTRA TIP



position position

### 3.DO IT!

Click the   to start

### Task 7.

#### FOLLOW THE MOUSE POINTER. 1.GET READY




Choose a cat or another costume.

#### 2.TRY THIS CODE



### 3.DO IT!

Click the green  to star



### Task 8.

**DANCE TWIST. 1.GET READY**  
Play a sound clip and do a body twist.  
Choose an image of a person ready to dance.



Choose or record a sound clip. Keep it short!  
**2.TRY THIS CODE**



**3.DO IT!**  
Press the key to start.



**Task 9.**

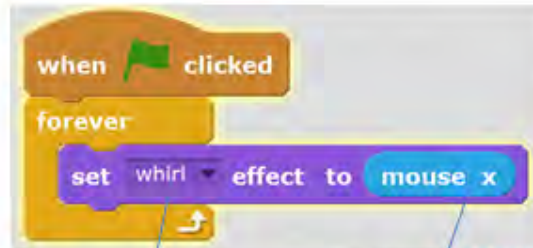
### INTERACTIVE WHIRL. 1.GET READY

Whirl a photo by moving the mouse.



Choose the squirrel or other photo to whirl.

### 2.TRY THIS CODE



Choose whirl from the menu

Insert **MOUSE X**

### 3.DO IT!

**EXTRA TIP** Click the green

Notice how the flag to start numbers change as you move the mouse



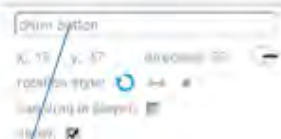
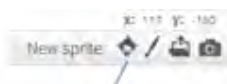
### Task 10. 1.GET READY



## SURPRISE BUTTON

Make your own button.

Choose a drum (from the Things category)



You can change the name of your sprite

## 2. TRY THIS CODE



Insert the **PICK RANDOM** block.

## 3. DO IT!

Click to see (and hear)  
what it does



№1 Көбелек спрайтын әр түрлі түске  
пикселдерге


өзгерту.


бояу, мозанка жасау,

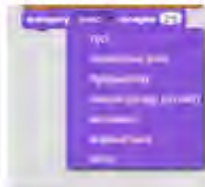
1. Кітапханадан  көбелек спрайтын таңда;

2. Спрайттың 3 көшірмесін жаса;

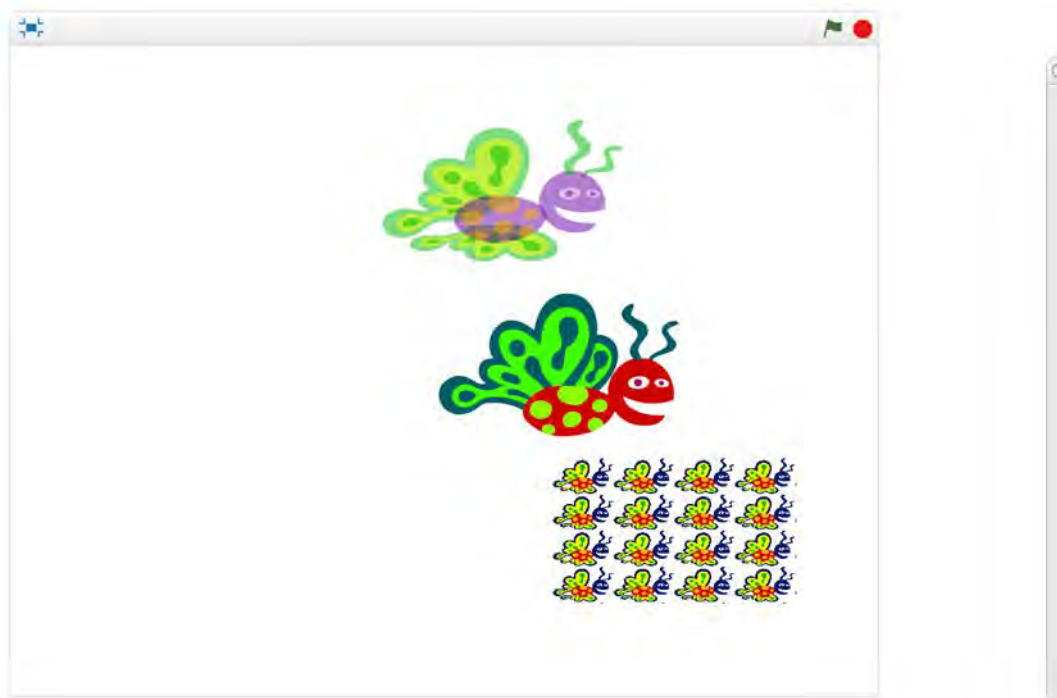
3. Скриптылар → Жағдайлар →  командасын орында;

4.  пернетақтадан қай пернені басқан кезде команда орындалатынын көрсет.


5.  командасын орында.




6. Экраннан нәтижесін тексеріп көр.

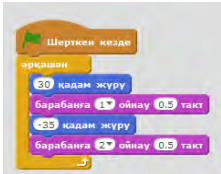


№2 Спрайтқа би қозғалысын тағайындау.

1.  → төменгі сол жақ бұрыштан мына батырманы басу арқылы фон таңда;

2.  Кітапханадан → спрайтты таңда;

Cassy Dance

3. Скриптылар →  блоктарды жинақта;

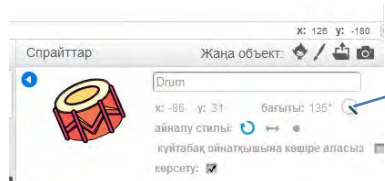
4. Экраннан нәтижесін тексеріп көр.

№3 Кітапханадан әуендер және билер бөлігінен төмендегі тапсырмаларды орында.

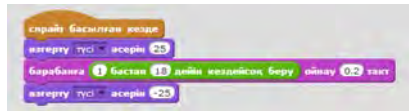


барабанды таңдап

1.  спрайт бағытын өзгерт;



2.Скриптылар→



блоктарды жинақта;

3. Экраннан нәтижесін тексеріп көр.

№4 Кітапханадан

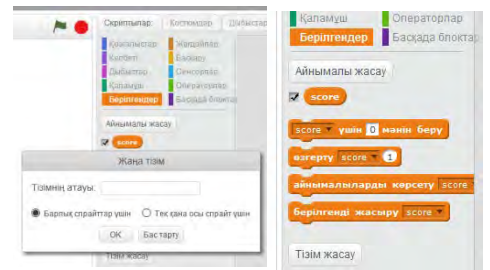
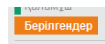


акуланы және



балықты таңда;

1.Скриптылар→ Берілгендер →



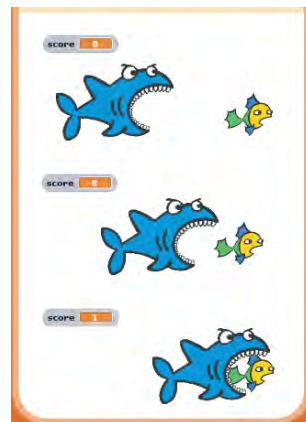
2.Скриптылар→



блоктарын

жинақта.

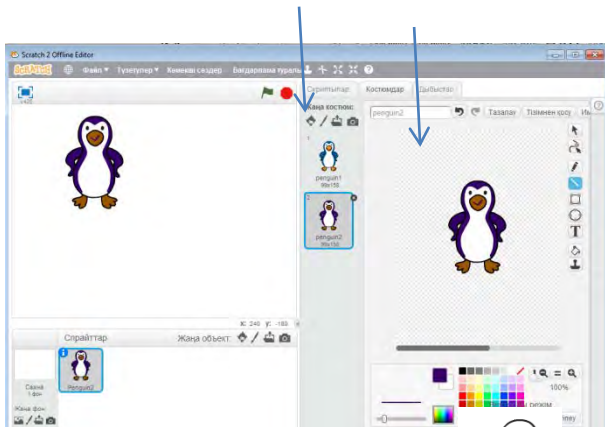
3. Экраннан нәтижесін тексеріп



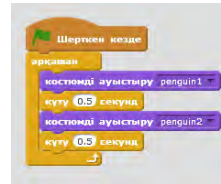
көр.



№5 Кітапхана қорынан пингвинді таңда. Костюмдер бөлімінде екінші көшірмесін жаса.



Скриптылар бөлімінде мына блоктарды жинақта



№6 Кітапхана қорынан



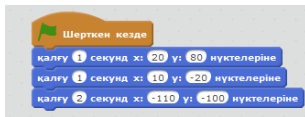
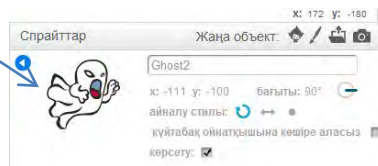
елесті таңда.



→ мына белгіні басу

арқылы қосымша терезені аш.

Скриптылар бөлімінен мына блоктарды жинақта



## Оқушыларға өздігіен жоба жұмыстарын жасауға арналған мысалдар

№ 1 Кітапханадан алынған Спрайтқа қозғалыс беру. Фон қою. Үш спрайт арасында байланысты би қозғалалыстары әрекеттерімен көрсету.

### Спрайт1

1. Пернетақтадан бос орын пернесін басқанда Спрайт1 15 қадам алға жүру керек
2. 3 секунд күтіп, Спрайт2-мен амандасады.
3. Спрайт2-ден қайталауын сұрайды

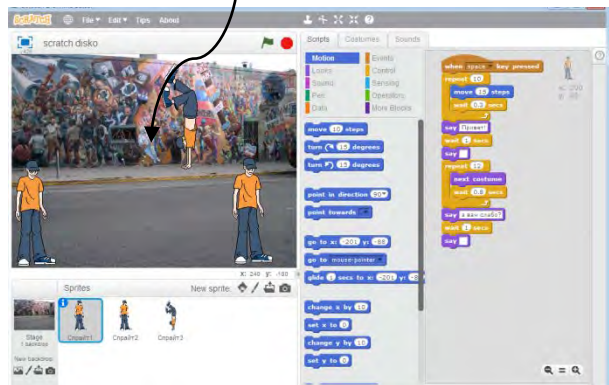
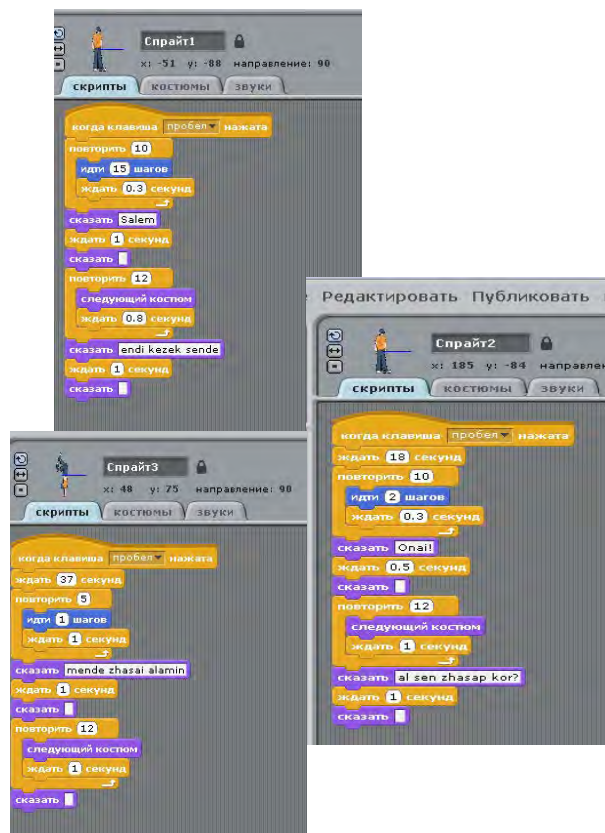
### Спрайт2

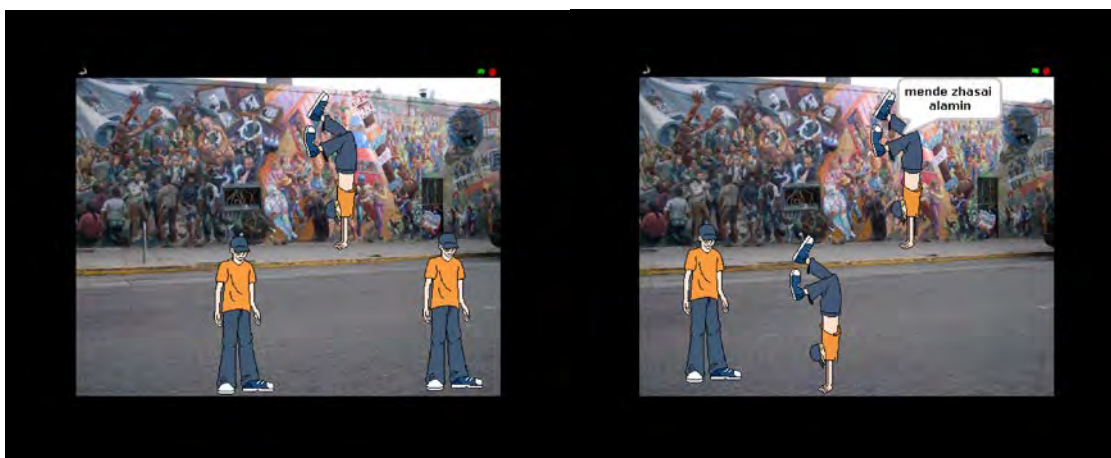
1. Бос орын пернесін басқанда Спрайт2 18 сек. күтеді
2. 2 қадам алға жүреді
3. 3 сек. күтіп «Опа!» деп жауап береді
4. Спрайт3-тен қайталап жасауын сұрайды.

### Спрайт3

1. Спрайт3 37 сек. күтеді
2. 1 қадам алға жүреді
3. «mende zhasai alamaın» деп жауап береді.

Нәтижесінде экранна төмендегі көріністерді көреміз





## № 2 «Сандарды қоса аласыңба?»

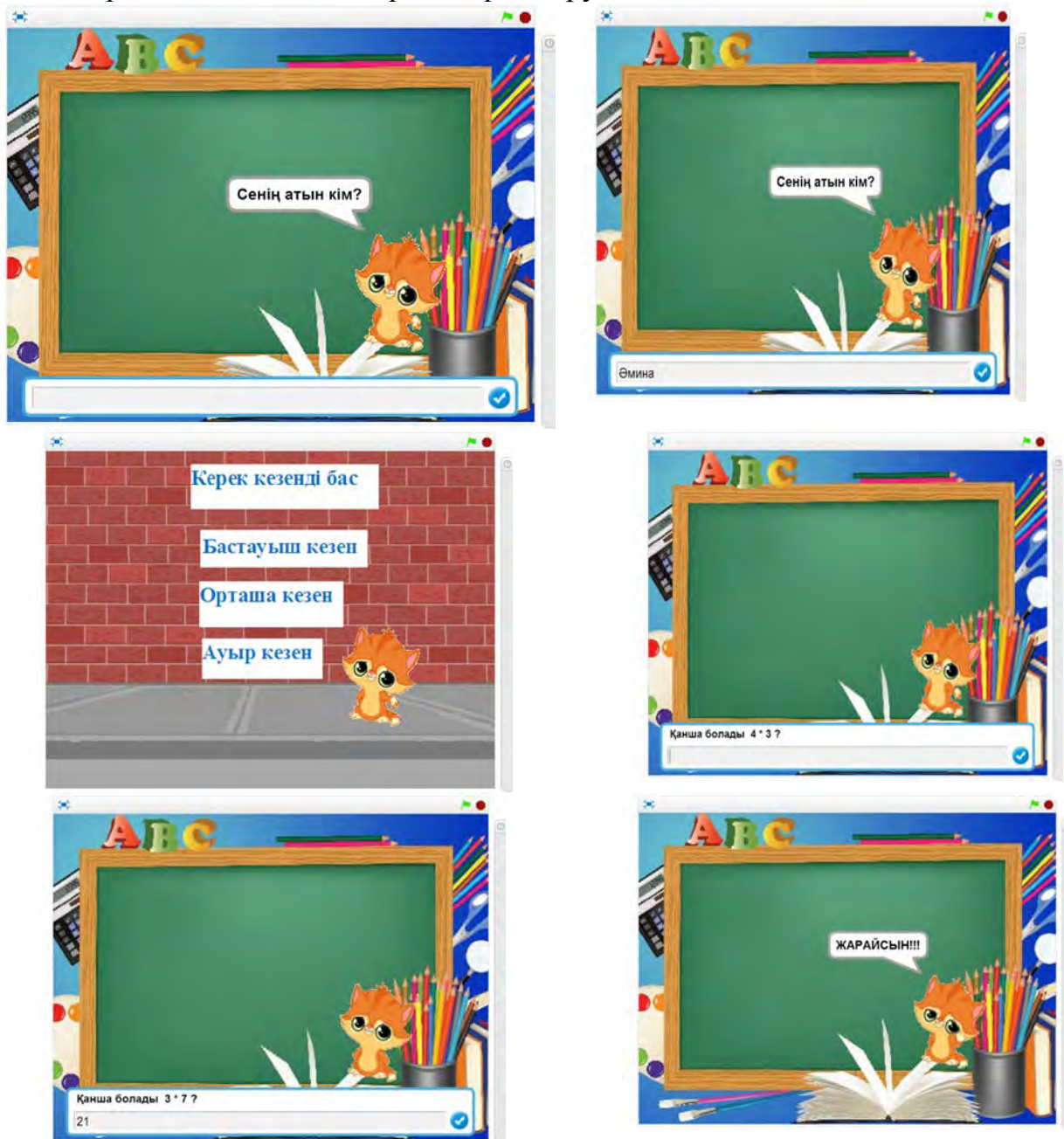
1. Кез келген екі санды қосу керек.
2. Батырманы жылжытып, дұрыс жауапты таңдау.
3. Тексеру үшін спрайтты шерту.
4. Егер дұрыс жауап таңдалса, онда спрайт «Ote zhaksi», дұрыс жауап таңдалмаса «Oilanu kerek» деген жауап шығады.
5. Келесі тапсырманы орындау үшін «Zhana tapsirma» спрайттын басыңыз.



### № 3 Көбейту кестесін қайталау

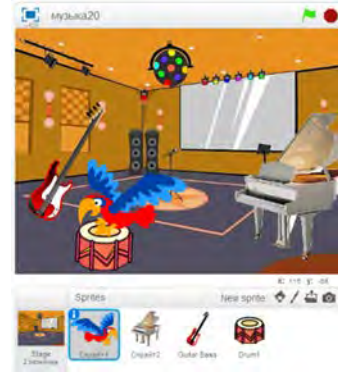
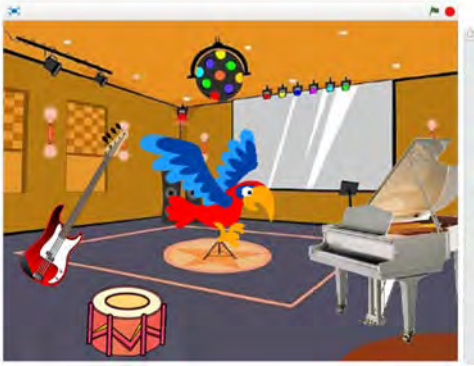
Бұл жұмыстың мақсаты оқушыларға көбейту кестесін қайталауға көмектеседі. Ол үшін атын жазып, кезеңдерді таңдау керек. Берілген тапсырманы дұрыс жазса ЖАРАЙСЫҢ!, ал қате жазса КӨБЕЙТУ КЕСТЕСІН ҚАЙТАЛА! Деген жауап шығады.

Экраннан төмендегі көріністерді көруге болады.

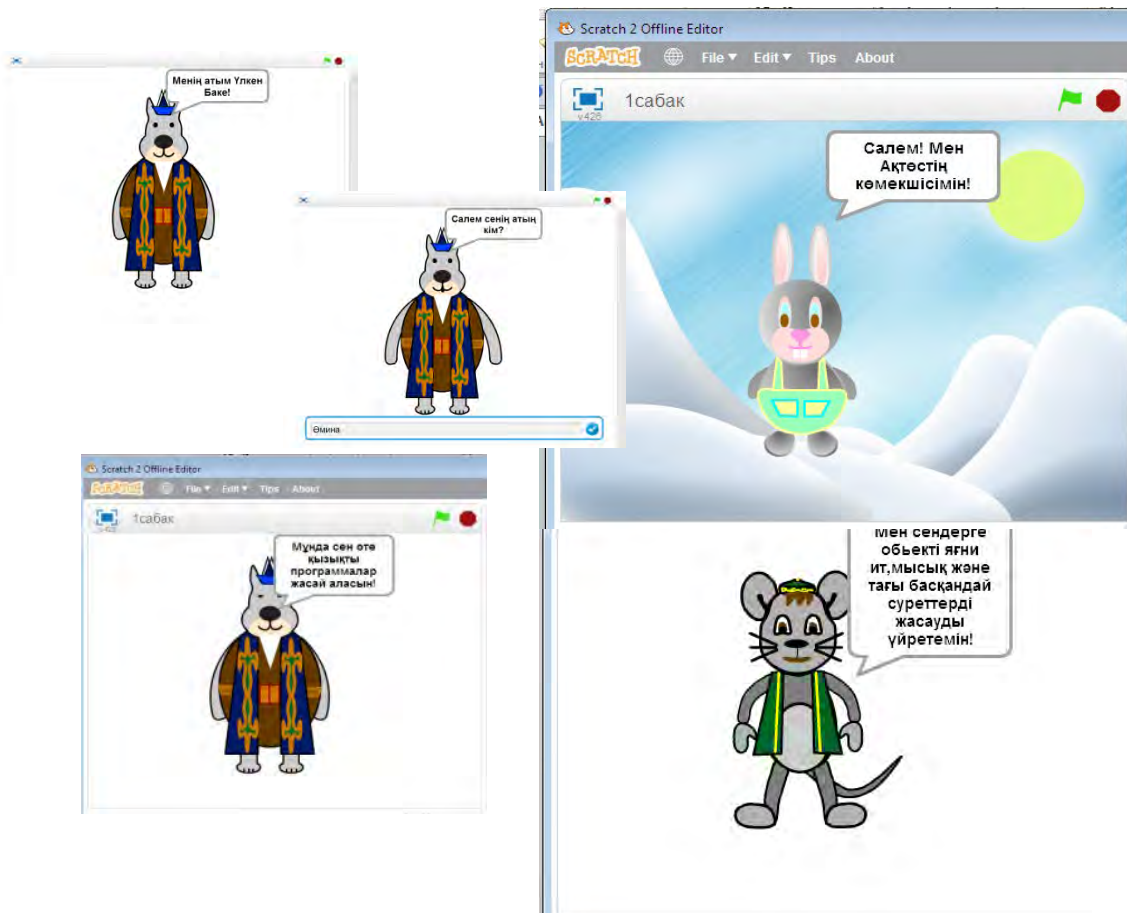


№ 4 Тотықусты бағыттауыш стрелкалармен музыкалық инструменттерге жүргізіп алып барып әр инструменттердің бас әрпін бассак музыкалық дыбыстар ойнайды.



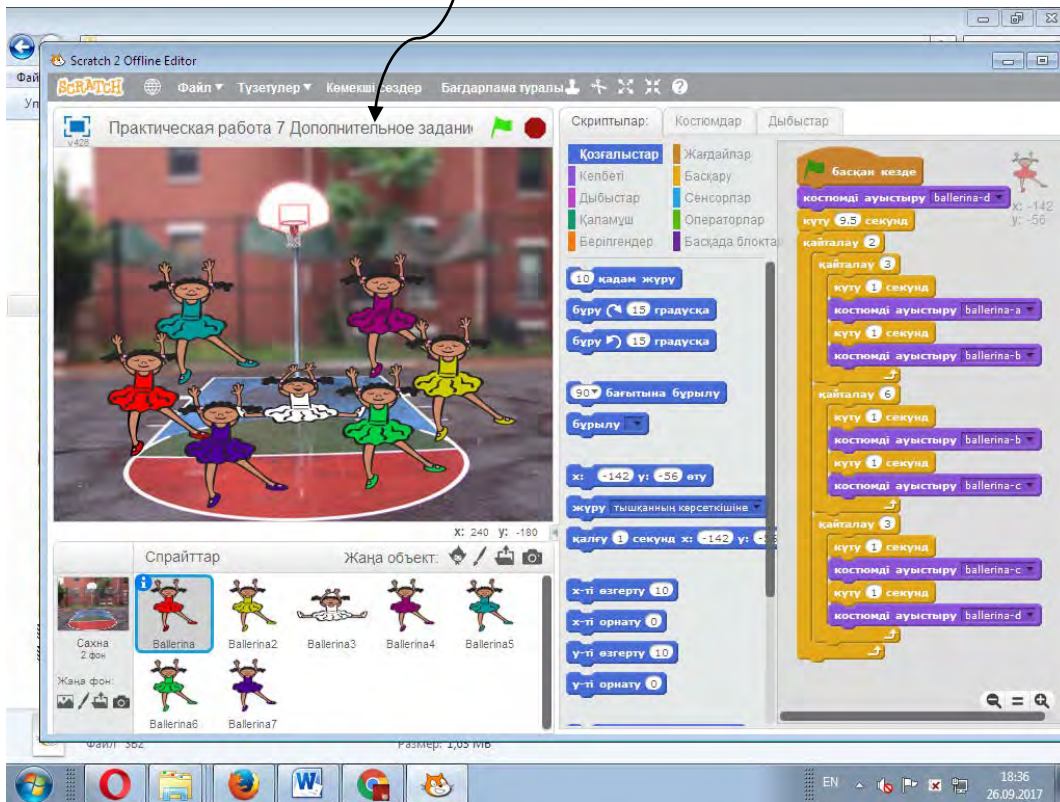


№ 5 Scratch бағдарламасының интерфейсін оқып үйренуге арналған сюжет құрастыру. Мұнда кейіпкерлер «Үлкен Баке», «Қоян балақай», «Ағатай» Экраннан төмендегі көріністерді көруге болады.



№6 Кітапханадан алынған Спрайттарға қозғалыс беру. Фон қою. Спрайттардың костюмдерін ауыстыру арқылы би қозғалалыстары әрекеттерімен көрсету.

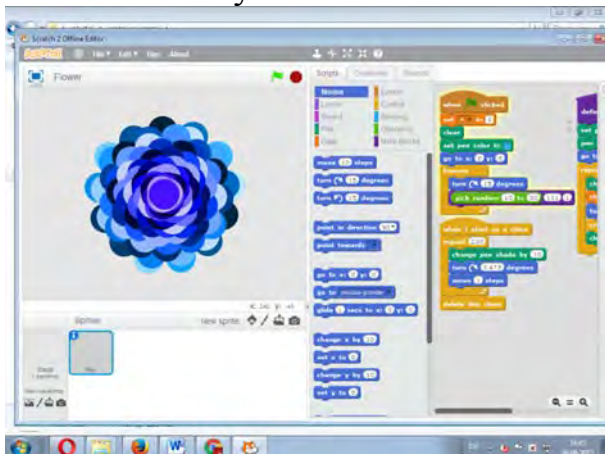
Нәтижесінде экранна төмендегі көріністерді көреміз



### № 7 Гүл жасау

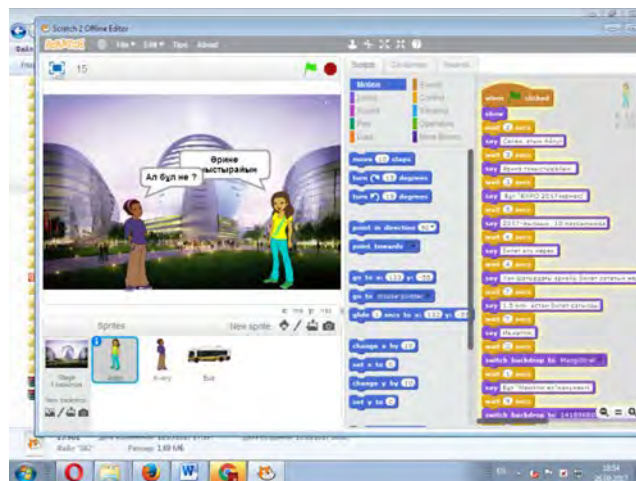
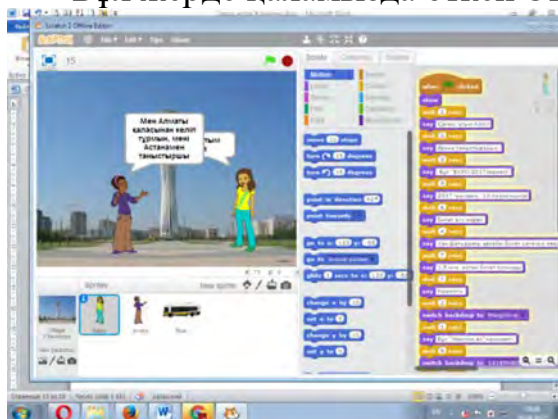
Қаламұш командасы арқылы сахнада түрлі түсті гүл жасалынады.

- 1.Қаламұшқа түс беру
- 2.Бұру
- 3.Қаламұштың өлшемін орнату
- 4.Тазалау



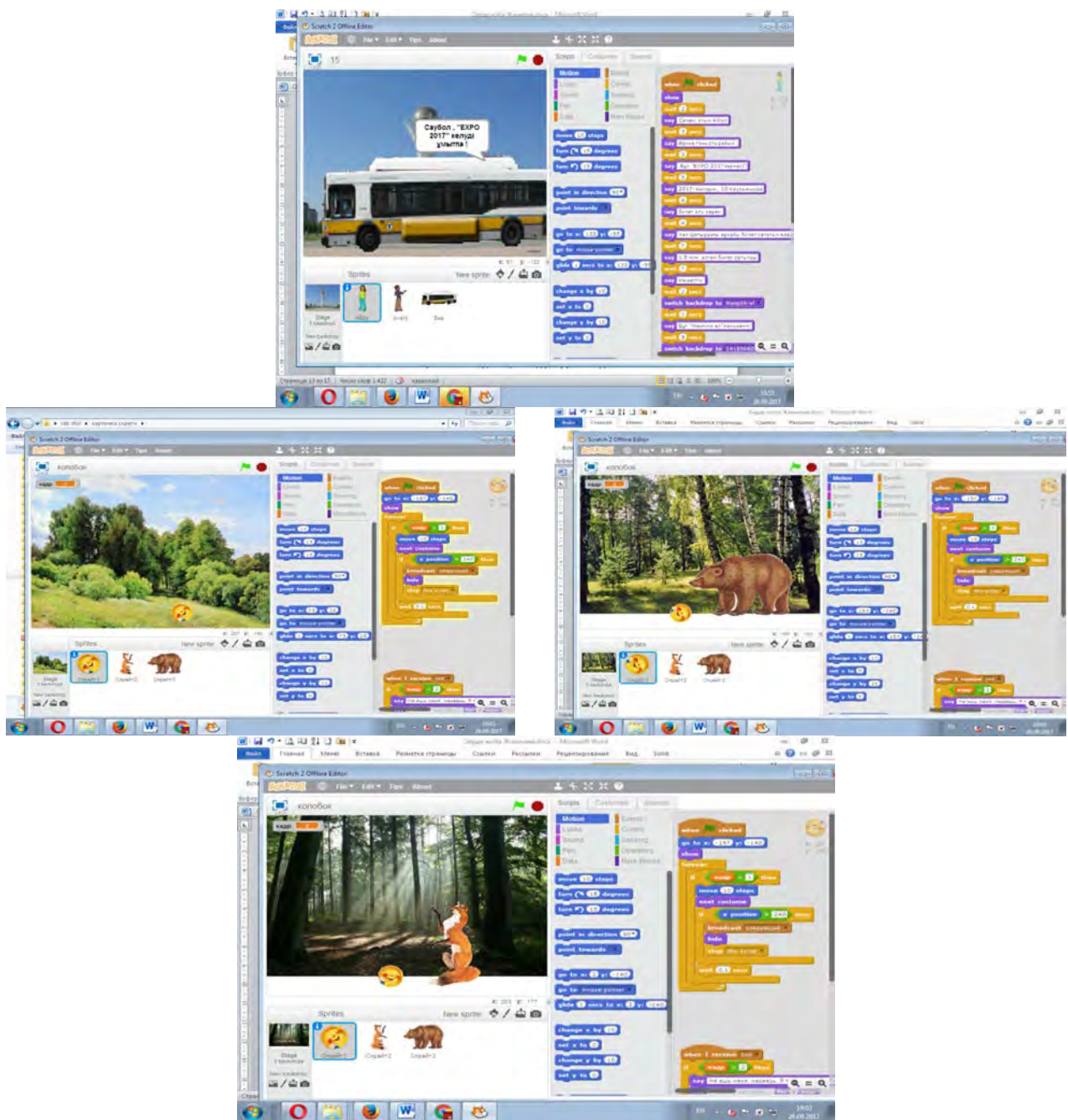
## №8 ЭКСПО-2017 көрмесі

Бұл жерде қаламызда өткен ЭКСПО көрмесіне шағын сюжетті бейнелеймін.





9 Бауырсақ ертегісі. Ертегі барысы бойынша кейіпкерлерге қозғалыс және субтитр арқылы сюжет көрсетіледі.





№ 10 8 наурыз мерекесіне арналған анимациялық «Ашық хат»



## Қорытынды

Бүгінгі таңда Scratch бағдарламалау ортасын мектеп бағдарламасында қосымша оқушыларға үйретуге осы аталған бағдарламамен толығырақ қос тілде жұмыс жасау үшін жұмыс дәптері жасалды.

Scratch бағдарламалау ортасын 7 сыныптарға факультатив сабақта оқытып үйрету барсында жасалған практикалық жұмыстарды негізге ала отырып жинақталды. Бағдарламаның мүмкіндіктерін кеңінен қолданып жобалада көрсетілуі дайындалды.

Ұсынылған жұмыс дәптері - оқушылардың бағдарламалау тілін меңгеруде ақпараттық технологияларды еркін меңгеріп, қисынды ойлау және логикалық ойлау қабілеттерін дамытуда, олардың шығармашылық қабілеттерін шыңдау үшін құнды құрал болды.

Scratch бағдарламалау ортасын үйрене отырып нысандарға анимациялық қозғалыстар беру, анимацияланған ашық хаттар жасау, өзара іс-қимылдарды пайдаланып біріктіру жұмыс дәптеріне енгізілді. Практикалық жұмыс барысында Scratch бағдарламалық ортада спрайттарды құру, спрайттарға алгоритм жазу, қарапайым ойындарға анимациялар құру сияқты зерттеу әдістері жоба жасауда мол нәтиже берді.

Сол себепті, біз «SCRATCH бағдарламалау ортасында кодтау» тақырыбында 7-сыныптарға арналып әзірленген жұмыс дәптерін келешекте еліміздің орта білім беру жүйесінде 7-сынып оқушыларына және пән мұғалімдеріне қосымша құрал ретінде қолдануға ұсынуға болады деген сенімдеміз.

## Пайдаланылган әдебиеттер және ресурстар

1. Ермаков Н.Т. Скретчпен танысу.
2. Бобровский С. История о том, как я писал историю для начинающих изучать Squeak с нуля <http://sbobrovsky.livejournal.com/167512.html>
3. Бобровский С. История о том, как я писал историю о построении трёхмерных миров в Alice. <http://sbobrovsky.livejournal.com/170524.html>
4. Бобровский С. История о том, как я писал историю про быстрый старт в Croquet <http://sbobrovsky.livejournal.com/168387.html>
5. Патаракин Е.Д., Ярмахов Б.Б., 2006, NetLogo в моделировании социальных феноменов и на занятиях по менеджменту//Конференция «Свободное программное обеспечение в высшей школе», Переславль-Залесский, 28–29 января 2006 года, стр. 36 – 38
6. Патаракин Е.Д., Ярмахов Б.Б., 2007, Веб 2.0 Управление, изучение и копирование, Educational Technology & Society - 10(2) 2007, ISSN 1436-4522 [http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v10\\_i2/html/2.htm](http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v10_i2/html/2.htm)
7. Патаракин Е.Д. Освоение медиа-культуры через учебные игры с маленькими кирпичиками знаний. В книге Судьба России: вектор перемен, 2007, ISBN: 978-5-8291-0904-2
8. <https://scratch.mit.edu/projects/1503800/>
9. <http://static.mrpatton.melroseps.vic.edu.au/coding/scratch/tutorials>
10. <http://resizeme.club/openphoto.php?img=http://scratched.gse.harvard.edu/sites/default/files/thinglinkscratch.png>

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі  
Министерство образования и науки Республики Казахстан

Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы  
Национальная академия образования имени И. Алтынсарина



**ТАБЫСТЫ ТӘЖІРИБЕНІ ЖҮЙЕЛЕУ НЕГІЗІНДЕ ЖМЦ ПӘНДЕРІН  
АҒЫЛШЫН ТІЛІНДЕ ОҚЫТУДЫҢ ІЛЕСПЕ МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ**  
(2-бөлім)

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ ПО СОПРОВОЖДЕНИЮ ОБУЧЕНИЯ НА  
АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ ПРЕДМЕТОВ ЕМЦ НА ОСНОВЕ  
СИСТЕМАТИЗАЦИИ УСПЕШНЫХ ПРАКТИК**  
(2 часть)

**Астана  
2018**

Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы Ғылыми кеңесімен баспаға ұсынылды (2018 жылғы 11.09. №10 хаттама)

Рекомендовано к изданию Ученым советом Национальной академии образования им. И. Алтынсарина (протокол №10 от 11.08.2018 года)

Табысты тәжірибені жүйелеу негізінде ЖМЦ пәндерін ағылшын тілінде оқытудың ілеспе материалдар жинағы. Материалдар жинағы. – Астана: Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2018. – 316б.

Сборник материалов по сопровождению обучения на английском языке предметов ЕМЦ на основе систематизации успешных практик. Сборник материалов. – Астана: НАО имени И. Алтынсарина, 2018. – 316с.

Collection of materials on the maintenance of teaching in English the subjects of the EMC based on the systematization of successful practices. Collection of materials. - Astana: I. Altynsarin NAO, 2018. - 316s.

Табысты тәжірибені жүйелеу негізінде ЖМЦ пәндерін ағылшын тілінде оқытудың ілеспе материалдар жинағы, ЖМЦ пәндері ағылшын тілінде оқытылатын Пилоттық мектептер, мамандырылған дарынды балаларға арналған «Дарын», «Мирас» халықаралық мектептері, «Білім инновация лицейлері» мұғалімдерінің әдістемелік әзірлемелерінен тұрады.

Материалдар жинағы ЖМЦ пәндерінің мұғалімдеріне, ӘБ жетекшілеріне, мектеп директорларының орынбасарларына, әдіскерлерге.

Данный сборник материалов по сопровождению обучения на английском языке предметов ЕМЦ на основе систематизации успешных практик состоит из методических разработок учителей специализированных школ для одаренных детей «Дарын», Международной школы «Мирас», «Білім инновация лицейлері», Пилотных школ, где предметы ЕМЦ преподаются на английском языке.

Сборник материалов предназначен для учителей предметов ЕМЦ, руководителям МО, заместителям директоров школ, методистам..

© Ы. Алтынсарин атындағы  
Ұлттық білім академиясы, 2018.

© Национальная академия образования  
им. И. Алтынсарина, 2018.

## Введение

В рамках реализации Плана Нации «100 конкретных шагов», инициированного Президентом Республики Казахстан Н.А. Назарбаевым, в Республике Казахстан осуществляется поэтапный переход на английский язык обучения в системе образования – в старшей школе и вузах [1].

В 2017-2018 учебном году из 800 школ, изъявивших желание перейти на преподавание предметов ЕМЦ на английском языке, были отобраны 153 школы для Пилотного проекта, в которых работают учителя-предметники, владеющие английским языком на уровне В1, В2. Еще 357 школ начали вводить элементы преподавания на английском языке.

В 2018-2019 учебном году продолжается пилот по ведению предметов на английском языке. В 2019 году будет внедряться изучение физики, химии, биологии, информатики в старших классах школ по решению педсоветов и родительских комитетов, если школы к этому будут готовы. Планируется, что в 2019-2020 учебном году все школы областных центров будут вести в 10-11 классах от 1 до 4 предметов (физика, химия, биология, информатика) на английском языке по специальной методике обучения языку и предмету, 1 предмет – обязательно с учетом мнения родителей. С 2020-2021 учебного года подключатся все полнокомплектные школы районных центров, моногородов и крупных сел по мере готовности педагогов, учащихся и учебных ресурсов, с согласия родителей на английском языке будет изучаться один или более из четырех указанных предметов. С 2021-2022 учебного года по мере готовности на английский язык изучения отдельных предметов будут переходить сельские и малокомплектные школы [2].

Результаты мониторинга готовности школ к преподаванию предметов ЕМЦ на английском языке, проведенного Национальной академией образования им. И. Алтынсарина по поручению Министерства образования и науки РК позволяют констатировать положительные тенденции в продвижении целей обучения предметам ЕМЦ на английском языке: основная масса родителей не возражает, учителя и обучающиеся имеют сильную мотивацию.

Вместе с тем, с целью продвижения трехязычного образования, совершенствования уровня профессиональной компетентности педагогических работников по обучению предметам ЕМЦ на английском языке, внедрения инновационных технологий в учебный процесс, Национальная академия образования имени И.Алтынсарина разработала материалы по сопровождению обучения на английском языке предметов ЕМЦ на основе систематизации успешных практик.

**Целью** данного сборника является ознакомление с лучшими практиками организаций образования Республики Казахстан по внедрению обучения предметам ЕМЦ на английском языке.

Для достижения поставленной цели предусмотрено решение следующих задач:

- выявление успешных практик учителей, работающих в организациях образования всех типов в Республике Казахстан и преподающих предметы ЕМЦ на английском языке;

- сбор, анализ и систематизации методических разработок по 4 предметам ЕМЦ, изучаемым на английском языке;

- документирование успешных практик по обучению предметам ЕМЦ на английском языке в организациях образования всех типов в Республике Казахстан;

- разработка программного обеспечения для доступа к материалам на сайте НАО им. И. Алтынсарина.

## **1. Опыт по обучению предметов ЕМЦ на английском языке в АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы»**

1 сентября 2010 года Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления открыла свои двери для обучающихся. 12 июля 2011 года было принято решение об авторизации Назарбаев Интеллектуальной школы химико-биологического направления г.Астаны в Международный Бакалавриат. В апреле 2013 года Назарбаев Интеллектуальная школа города Астаны успешно прошла авторизацию Дипломной Программы и получила статус Всемирной Школы Международного Бакалавриата. Это единственная школа из сети Назарбаев Интеллектуальных школ, которая проводит обучение по программе МБ. В июне 2016 года Назарбаев Интеллектуальная школа города Астаны получила свидетельство об аккредитации Совета Международных школ (CIS).

Назарбаев Интеллектуальная школа города Астаны (далее - НИША) стремится развивать казахский, русский и английский языки. Казахский язык является государственным языком, овладение которым является долгом каждого члена школьного сообщества, русский язык - языком межнационального общения, английский язык необходим для интеграции в мировую экономику.

Согласно указу Президента от 2011 года в образовательной сфере Казахстана проводится внедрение политики трехъязычия (Министерство юстиции Республики Казахстан, 2011). Таким образом, все Назарбаев Интеллектуальные Школы следуют языковой политике и применяют трехъязычную модель образования. НИШ Международный Бакалавриат (МБ) работает согласно национальной политике и применяет три языка, такие как казахский, русский и английский. Языковая политика является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Мы уверены, что все три языка: казахский, русский и английский – играют важную роль в процветании Казахстана, и поэтому свободное владение тремя языками является основной целью школы. Обучающимся будут необходимы языковые навыки высокого уровня для достижения успеха, как в высшем учебном заведении, так и в дальнейшем.

### **Цель:**

Обеспечить руководство по внедрению и развитию трехъязычной образовательной модели и других языков, предложенных в школе, что способствует высококачественному обучению и соответствует международному стандарту.

### **Общие положения:**

1) Языковая политика является всеобщим достоянием школы и должна разрабатываться совместными усилиями всех членов школьного сообщества, включая руководящий состав, учителей, родителей и обучающихся.

2) Пересмотр языковой политики осуществляется ежегодно.

### **Стандарты**



Стандарты развития Языковой политики НИША и МБ включают:

- 1) Лучшее из казахстанской и международной практики.
- 2) Принципы аддитивного многоязычия (положительное влияние изучения более чем одного языка на общий уровень грамотности обучающихся).
- 3) Поддержка родных языков обучающихся.

### **Образовательные программы НИША**

#### Обучение языкам в НИША

В НИША обучение языкам разделяется на две группы:

1. Группа 1 – «Язык и литература» (или Язык А).
2. Группа 2 – «Овладение языком» или (Язык В).

В основной школе обучающиеся в классах с русским языком обучения изучают предметы «Русский язык и литература» и «Овладение языком: казахский язык». Обучающиеся в классах с казахским языком обучения изучают «Казахский язык и литература» и «Овладение языком: русский язык» в 7-9 классах, переходя на изучение предмета «Русский язык и литература» в 10-м классе. Все обучающиеся средней школы в 7-10-х классах изучают «Овладение языком: английский язык», где некоторые обучающиеся начинают изучать предмет «Английский язык и литература» в 10 классе.

В Дипломной программе обучающиеся должны изучать один предмет «Язык А» и один предмет «Язык В» или два предмета «Язык А». Выбор предметов проводится индивидуально и не зависит от обучения в казахском или русском классе. В Дипломной программе школа предоставляет «Язык А»:

- Русский А: Язык и литература (стандартный и повышенный уровень).
- Казахский А: Литература (стандартный уровень).
- Английский А: Язык и литература (стандартный уровень).

В «Язык В» школа предоставляет Английский В (стандартный и повышенный уровень). МБ не предоставляет Русский или Казахский «Язык В».

Приложение 2 показывает непрерывное обучение языкам в МБ, начиная со средней школы (5 год обучения) и продолжая в старшей школе. Обучающиеся основной школы, продвигающиеся к старшей школе, будут расширять не только исследовательский и рефлексивный подход к изучению языка, но также навыки мультиграмотности, которые они будут расширять на языковых курсах Дипломной Программы» (Организация МБ, 2017).

#### Овладение языком в средней школе (7-10 классы)

**Фазы:** Все обучающиеся дифференцированы согласно их способностям. С целью максимально верного определения нужд обучающихся в обучении и преподавании языка, используются языковые фазы МБ (см. Приложение 1).

НИША предоставляет обучение языкам по следующим фазам:

Казахский язык в классах с русским языком обучения:

- 7 классы: 2 и 3 фаза.
- 8 классы: 3 и 4 фаза.

- 9 классы: 4 и 5 фаза.
- 10 классы: 5 и 6 фаза.

Школа откроет 5 фазу в 8-м классе, 6 фазу в 9-м классе и предмет «Казахский язык и литература» в 10-м классе, если наберется достаточное количество обучающихся, которые дойдут до этого уровня в определенном классе.

Русский язык в классах с казахским языком обучения:

- 7 классы: фазы 3 и 4.
- 8 классы: фазы 4 и 5.
- 9 классы: фазы 5 и 6.
- 10 классы: нет фаз (все обучающиеся изучают предмет «Язык и литература»).

Английский язык в классах с казахским и русским языками обучения:

- 7 классы: фазы 2 и 3.
- 8 классы: фазы 3, 4 и 5 (если имеется достаточное количество обучающихся, готовых обучаться на этой фазе).
- 9 классы: фазы 4, 5 и 6 (если имеется достаточное количество обучающихся, готовых обучаться на этой фазе).
- 10 классы: только 5 фаза (предмет «Язык и литература» для рекомендованных обучающихся).

Если ученик(ца) достигает 6 фазу, он(а) может продолжить обучение в предмете «Язык и литература». Переход из Основной школы в Дипломную Программу происходит согласно таблице непрерывного обучения МБ (см. Приложение 2). Причина, по которой ученикам предоставляется обучение предмету «Язык и литература» в английском языке в 10-м классе является предоставление обучающимся возможности выбора предмета «Язык А» по английскому языку в Дипломной Программе. У учеников сложится больше понимания о предмете, и они будут лучше подготовлены к дальнейшему обучению. Целью школы также является предоставление такой возможности обучающимся, изучающих казахский язык в классах с русским языком обучения и мотивация обучающихся для достижения этих уровней.

**Распределение обучающихся по фазам:** Обучающимся назначаются фазы согласно рекомендациям учителя и/или диагностирующим тестам. В 7-ом классе разделение обучающихся на фазы происходит до наступления осенних каникул в октябре для того, чтобы учителя могли поработать с обучающимися и могли максимально правильно определить фазы обучающихся. В других классах рекомендации учителей и/или диагностирующие тесты будут проводиться в конце учебного года, которые определяют фазы обучающихся на следующий год. Этот процесс происходит в мае каждого года. После определения фаз, проводится анализ разделения классов. Обучающиеся могут быть определены в другой класс, для того чтобы установить баланс в количестве обучающихся в параллели.

Родители и обучающиеся будут проинформированы об изменениях в классах перед летними каникулами.

**Передвижение по фазам.** Обычно обучающиеся передвигаются на одну фазу выше в каждом учебном году. Исключением, могут быть случаи, когда обучающиеся испытывают сложности в своем обучении. В таком случае, обучающиеся могут оставаться на той же фазе и в следующем учебном году, если такая фаза будет предложена. Например, обучающийся 7-го класса 3 фазы может остаться в 3 фазе в 8-м классе, но обучающийся 7-го класса 2 фазы должен перейти в 3 фазу в 8-м классе. Это минимальное ожидание, так как 3 фаза является самой низкой фазой, предлагаемой в 8-м классе.

Могут быть случаи, когда обучающемуся может быть рекомендовано перейти не на одну, а сразу на две фазы выше в следующем учебном году. Школа откроет еще одну фазу, если будет достаточное количество обучающихся. Таким образом, одна параллель может быть поделена на три фазы, что означает, ученики могут быть вынуждены перейти в другой класс в параллели.

Передвижения по фазам не рассматриваются в течение учебного года. В редких случаях, когда возникает сильная необходимость, этот вопрос может быть оценен администрацией. Если изменения не возможны, обучающийся останется на той же фазе. В 10-х классах обучающиеся не могут менять фазы в течение учебного года:

- Английский язык между фазой 5 предмета «Овладение языком» и предметом «Язык и литература».
- Казахский язык между фазами 5 и 6 в течение учебного года.

#### Обучение языкам в Дипломной программе

**«Язык А»:** Обучающимся ДП рекомендуется при возможности изучать два предмета «Язык А». Это позволит обучающимся получить двуязычный диплом.

Иностранным обучающимся предоставляется предмет «Литература» на «самообучение». В 2017-2018 школа предоставляла «Испанский А литература». Возможности будут расширены при необходимости.

Все обучающиеся вдобавок к языковым предметам в ДП также имеют возможность завершить национальную программу по предмету «Казахский язык» или «Русский язык», если они не выбрали эти предметы в ДП.

**«Язык В»:** предмет «Язык В» будет выборочным, если обучающиеся не выбрали предмет «Язык А».

Школа будет рассматривать вопрос о предоставлении дополнительных языков группы 2 (например, начальный французский, испанский) в связи с расширением школы, для того чтобы содействовать многоязычию и обеспечить больше вариантов при выборе обучающимися предметов. Рассматривается это каждый год, чтобы оценить заинтересованность обучающихся, имеющиеся ресурсы, а также позволяет ли расписание взять дополнительные курсы.

#### Язык инструкций

Язык инструкций по каждому предмету и классу распределен согласно таблице в Приложении 3 Язык инструкций.

### **Внедрение программы**

В НИША цель трехязычия будет поддерживаться следующим образом:

1. Интегрировать не родные языки вне класса, в особенности на факультативных занятиях, таких как драма, хор, спорт и клуб книголюбов.

2. Международные учителя будут языковым ресурсом на уроке для помощи обучающимся с разными языковыми навыками.

3. Обеспечивать подходящими информационными ресурсами на трех языках и делать акцент на использование аутентичных текстов среди материалов по изучению языков в школьной библиотеке и информационных центрах.

4. Обеспечить перевод важной школьной документации на трех языках.

5. Мотивировать преподавателей и обучающихся на участие в конференциях, соревнованиях, семинарах за рубежом для изучения и практики английского языка.

6. Учителя языковых предметов, а так же учителя, которые имеют сертификаты с высокими результатами по знанию языков, будут обучать других учителей русскому, казахскому и английскому языкам. Иностранцы учителя могут потребовать изучение русского или казахского языка в школе.

7. Школа будет поддерживать изучение родного языка обучающимися разных национальностей. Учитываются индивидуальные нужды каждого обучающегося и связывается с соответствующими организациями и предлагается обучающимся посещать курсы по изучению родного языка. Обучающиеся с языковыми нуждами будут определены в начале года и координатор языков будет работать с ними, чтобы составить план для поддержки их индивидуальных нужд (см. Языковой профайл обучающихся в Приложении 4).

### **Роль участников**

Все члены школьного сообщества, включая администрацию, преподавателей, обучающихся и родителей, будут способствовать внедрению и реализации Языковой политики школы. Также как и МБ, поддерживается принцип, согласно которому *все преподаватели являются преподавателями языка*, а также являются изучающими языки. Поэтому:

1. От всех обучающихся и преподавателей школы ожидается ежегодное демонстрирование прогресса в изучении и использовании официальных языков школы.

2. В обязанность школы входит оказание поддержки сотрудникам в изучении языков и вознаграждение участников на ранней стадии процесса изучения языков.

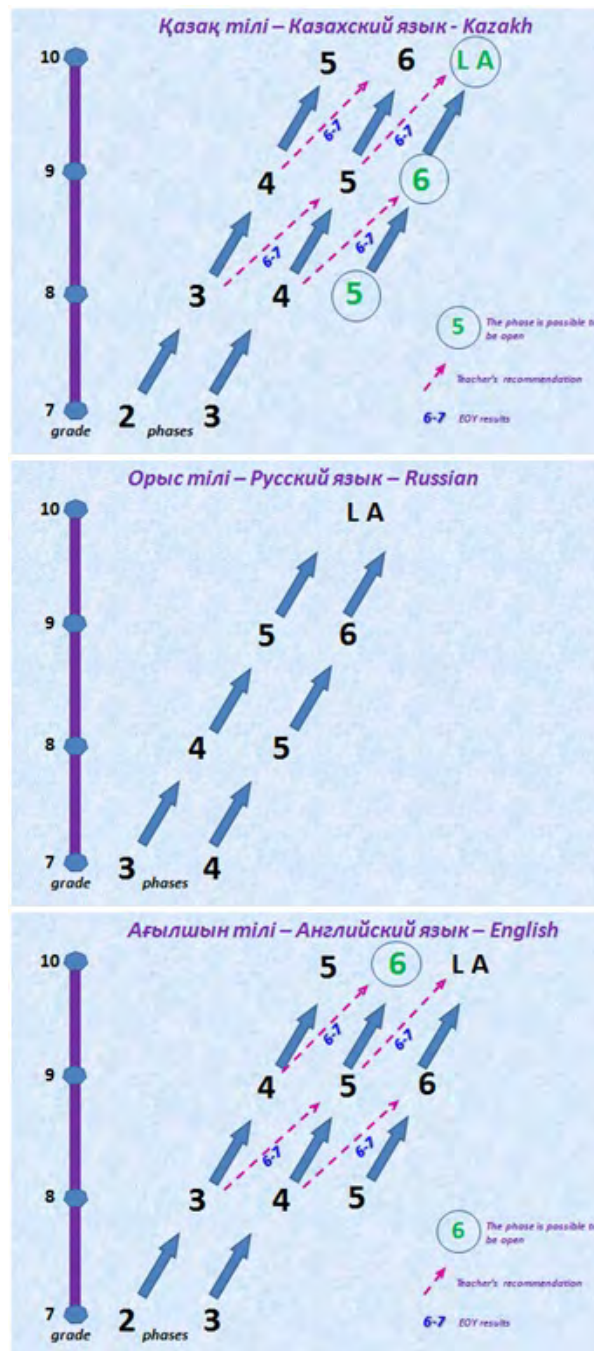
3. Все преподаватели знают, что они являются преподавателями языков. Ожидается, что у местных преподавателей будут сертификаты IELTS и КазТЕСТ.

4. Всем преподавателям следует обратить внимание на языки в своих предметах через глоссарий, список терминов на трех языках и др.

5. Родители оказывают всяческую поддержку в реализации языковой политики в школе, а так же поддерживают стремление обучающихся к овладению тремя языками.

6. В школе ответы на обращения родителей и другие документы даются на государственном языке или на языке обращения.

### Приложение 1. Передвижение по фазам в предмете «Язык овладения»



## Приложение 2. Пути континуума МБ

Фаза	Основная Школа Год 5	Переход в Дипломную Программу
1-я фаза		Аб базовый
2-я фаза		Аб базовый (в редких случаях) Язык В СУ (стандартный уровень)
3-я фаза		Язык В СУ
4-я фаза		Язык В СУ /ПУ (повышенный уровень)
5-я фаза		Язык А СУ /ПУ
5-я фаза	Перед началом ДП курса каждому учащемуся рекомендуется пройти, по крайней мере, один семестр по программе «Язык и литература» в Основной Школе.	Язык А: СУ литература Язык А: СУ язык и литература Литература и постановка СУ
6-я фаза	Перед началом ДП курса каждому учащемуся рекомендуется пройти, по крайней мере, один семестр по программе «Язык и литература» в Основной Школе.	Язык А: литература СУ/ПУ Язык А: язык и литература СУ/ПУ Литература и постановка СУ

Пути континуума МБ (Организация МБ, 2017)

Приложение 2 показывает пути континуума МБ через Программу Основной Школы к обучению в Дипломной Программе по языкам. Это начинается в 5 год Основной Школы. «Обучающиеся Программы Основной Школы, продвигающиеся к Дипломной Программе, будут расширять не только исследовательский и рефлексивный подход к изучению языка, но также навыки мультиграмотности, которые они будут расширять на языковых курсах Дипломной Программы» (Организация МБ, 2017).

## Приложение 3. Язык инструкций

Язык инструкций НИША, 2017-2018 уч.г.										
	Классы и предметы	7		8		9		10		11+12
		Класс								
		Каз	Рус	Каз	Рус	Каз	Рус	Каз	Рус	Англ
<b>I.</b>	<b>Язык А и В</b>									
1	Казахский А	Каз		Каз		Каз		Каз		Каз
2	Казахский В		Каз		Каз		Каз		Каз	Каз
3	Русский А		Рус		Рус		Рус	Рус	Рус	Рус
4	Русский В	Рус		Рус		Рус				Рус
5	Английский А							Англ	Англ	Англ
6	Английский В	Англ	Англ	Англ	Англ	Англ	Англ	Англ	Англ	Англ
<b>II.</b>	<b>Математика</b>									
7	Математика	Каз	Рус	Каз	Рус	Каз /	Рус /	Англ	Англ	Англ



\* Все классы в параллели будут преподаваться полностью на английском языке, если будет достаточное количество англоговорящих учителей во всех классах.  
В любом классе может быть совместное преподавание с международным учителем, преподающим на английском языке.

[3]<http://nisa.edu.kz/index.php/ru/>

## 2. Опыт по обучению предметов ЕМЦ на английском языке школы «Мирас»

Международная Школа «Мирас» г. Астаны была открыта 2 сентября 1999 года и представляет собой негосударственную образовательную структуру, в которой интегрируются национальные программы и программы Международного Бакалавриата (МБ). Школа аккредитована авторитетными международными образовательными организациями (NEASC, ECIS) в 2004 году и успешно подтвердила статус аккредитованной школы в 2014 году. Школа авторизована по программам начальной ступени (IB PYP) с 2007 года, основной ступени обучения (IB MYP) с 2004 года и Дипломной программе Организации Международного Бакалавриата с 2011 года. Аккредитация Кембриджским Университетом предоставляет обучающимся право подготовки и сдачи экзаменов IGCSE на получение международного общего сертификата о среднем образовании на базе школы. С 2001 года «Мирас» является Ассоциированной школой ЮНЕСКО. Преподавание ведется на английском и русском языках. С 2011 года на базе школы функционирует Французская секция, обучение в которой ведется только на французском языке.

Коллектив школы представлен интернациональным составом обучающихся и учителей более чем из 12-ти стран. Все учителя школы прошли обучение через международные семинары-тренинги, при этом двое из педагогов являются сертифицированными тренерами по внедрению программ МБ.

Международная школа «Мирас» внедряет уникальные авторские интегрированные программы обучения и воспитания обучающихся, основанные на Государственных стандартах образования Республики Казахстан и подходах и требованиях Организации Международного бакалавриата.

### **Программа Основной школы Международного Бакалавриата (IB Middle Years Programme) в Международной школе «Мирас» г. Астаны**



Программа Основной школы Международного Бакалавриата в интегрированной программе Международной школы «Мирас» г. Астаны. 070162

Международная школа «Мирас» г. Астаны с гордостью несет звание авторизованной школы по Программе Основной школы Международного Бакалавриата (IB MYP). Внедрение

этой международно-признанной программы способствует неуклонному



совершенствованию преподавательской методологии и практик учебно-воспитательного процесса. Акцент на целостное обучение стимулирует учебный процесс, обеспечивая его интеллектуальную, эмоциональную и физическую составляющую для непрерывного роста каждого обучающегося, какую бы стезю в дальнейшем он не выбрал.

МҮР — надежный помощник учителям в определении целей и фокуса каждой преподаваемой темы, рассматриваемой сквозь призму одного из глобальных контекстов и поддерживаемой значимым оцениванием. Программа МҮР сосредоточена на целостном развитии ребенка во всех аспектах Модели обучающегося. Обучающиеся несут ответственность за учебный процесс и активно в нем участвуют, определяя личные цели и проводя регулярную самооценку.

**Это учебный план, основанный на международных стандартах качества**, ставящий высокую академическую планку и стимулирующий развитие навыков и отношений, отвечающих вызовам и возможностям современного общества.

Программа МҮР адаптивна к стандартам международных школ по всему миру, предоставляя возможности перехода студентов без ущерба для качества и получения ими международно-признанных свидетельств об академических достижениях и сертификатов Программы Основной школы в возрасте 16 лет.

**В Казахстане с марта 2005 года сертификат МҮР признан эквивалентным свидетельству о неполном среднем образовании Республики Казахстан.** Таким образом, Программа МҮР предоставляет обучающимся, получающим международное образование в Казахстане, равнозначные возможности с обучающимися, обучающимися по национальной программе в других школах страны.

Признание статуса Международной школы в законе «Об образовании», инициированном Фондом образования Нурсултана Назарбаева и утвержденном правительством Республики Казахстан в январе 2012 года, стало значимой вехой на пути интеграции республики в международное образовательное пространство.

Программа Основной школы отметила свое 20-летие проектом «МҮР 2014», внесшим значительные изменения в ее структуру и содержание. Обновленные стандарты внедряются с сентября 2014 года.

Уникальность ИВ в *непрерывности опыта международного обучения, получаемого обучающимися, и скоординированности переходных этапов во всех четырех программах.* Концептуальные основы РҮР, выраженные в трансдисциплинарном характере программы, обеспечиваются преподаванием, осуществляемым одним учителем-практиком для каждого класса. При переходе в Основную школу происходит трансформация трансдисциплинарной модели в междисциплинарную с четким акцентом на цели и задачи преподавания каждой дисциплины, что требует согласованности и координации подходов к учебному

планированию. Реализация программы профессиональной поддержки студентов 4 и 5 года МУР обеспечивает их качественную подготовку к Дипломной программе, с учетом требований по содержанию программы при переходе из 5 года МУР в двухгодичный курс DP.

### **МУР: образование с акцентом на обучающемся**

Программа Основной школы Международного Бакалавриата (IB МУР) — программа для обучающихся. Она не только дает глубокие знания по традиционным предметам нашей интегрированной учебной программы, но и способствует нахождению обучающимися связей между предметами, развивая истинное понимание своей истории и культуры и восприятие традиций других людей и культур.

Хорошее владение родным языком как средством общения — залог успешного учения и основа уважения к богатству и грациозности других языков и форм самовыражения, благодаря которым воспитывается тяга к получению знаний на протяжении всей жизни. Таким образом, Программа Основной школы (МУР) углубляет и расширяет цели традиционных образовательных моделей.

Обучающиеся проводят глубокие исследования в различных дисциплинах во всем их многообразии и взаимозависимости. Такая междисциплинарная перспектива способствует развитию понимания того, что решения могут стать результатом изучения различных источников. Совершенствуя межкультурное осознание, обучающиеся расширяют свое понимание толерантности, развивая эмпатию и готовность к совместным действиям для достижения поставленных целей, реализация которых невозможна без развитых коммуникативных навыков. Активно практикуются навыки аудирования, а также умения выделять и анализировать вариации, намерения и нюансы коммуникативных форм, которые используются в общении с другими людьми.

### **Модель Программы Основной школы**

Модель Программы Основной школы представляет собой круг с восемью предметными группами, окружающими ключевые элементы программы и Модель обучающегося, расположенную в центре. Акцент при этом сделан на подвижности системы и взаимосвязи и взаимозависимости дисциплин друг с другом.

Программа МУР, как и остальные программы Международного Бакалавриата, чьи цели и философия сходны друг с другом, предъявляет серьезные академические требования к обучающимся. МУР является естественным продолжением Программы Начальной школы (PYP) от предшколы до 5 класса и отличной подготовкой к Дипломной Программе IB в 11 и 12 классах.

### **МУР: уникальный подход, отвечающий требованиям современного глобального общества**

МУР способствует развитию личного понимания обучающихся, самопознанию и ответственности перед обществом. Учителя, работающие в программе, уделяют особое внимание:

**Обучению в контексте.** Подкрепленный контекстом учебный опыт обучающихся и нахождение связей с реальными жизненными ситуациями и окружающим миром обеспечивают качество учения. Применяя глобальные контексты, обучающиеся МҮР проводят исследования уникальности человеческой природы, глобальных вызовов, с которыми сталкивается человечество, и значения международного мышления.

**Концептуальное понимание.** Концепции представляют собой идеи глобального масштаба, выходящие на вопросы, рассматриваемые как в специфических дисциплинах, так и в междисциплинарных областях. Концепции в МҮР используются как инструментарий для исследования вопросов и идей личностной, местной и глобальной значимости и для рассмотрения знаний во всей их совокупности.

**Подходы к учению (ATL).** Связующее звено всех предметных групп МҮР, подходы к учению закладывают фундамент самостоятельного учения и применения знаний и навыков в незнакомом контексте, что ведет к пониманию обучающихся того, как учиться лучше и эффективнее.

**Служение действием (служение обществу).** Действие (активное обучение посредством экспериментирования) и служение всегда были неотъемлемыми ценностями сообщества IB. Обучающиеся активно вовлечены в действие, когда применяют то, чему учатся, на уроках и за пределами класса. Обучающиеся IB стремятся быть заботливыми участниками сообществ, демонстрируя приверженность служению на благо других людей и природы. Служение действием — важная составляющая программы, особенно в общественном проекте МҮР.

**Язык и индивидуальность.** Согласно требованиям МҮР, обучающиеся изучают как минимум два языка (язык преподавания и иностранный язык по выбору). Умение эффективно использовать средства общения — важная составляющая в развитии межкультурного понимания и формировании индивидуальности.

### **Дипломная программа Международного Бакалавриата**

Дипломная программа Международного Бакалавриата — это перспективный, широко признанный и академически востребованный, а также известный во всем мире образовательный курс. Диплом IB признается по всему миру для поступления на программу бакалавриата.

Обучающиеся изучают шесть предметов — по одному предмету из каждой из шести предметных групп.

3 предмета изучаются на высшем уровне (ВУ). На предметы ВУ выделяется 240 часов.

3 предмета изучаются на стандартном уровне (СУ). На предметы СУ выделяется 150 часов.

Обучающиеся также изучают основные компоненты, такие как «Теория познания», «Творчество, деятельность, служение» (CAS) и «Развернутое эссе».

**Какие предметы предлагаются в каждой группе?**

**Группа 1- Язык, А:** английский язык, русский язык, само-учение (любой учитель, если он свободен).

**Группа 2- Язык В:** английский язык, русский язык, само-учение (любой учитель, если он свободен).

**Начинающая группа:** другие языки, которые изучаются с начального уровня, будут доступны в зависимости от наличия преподавателя соответствующего языка.

**Группа 3.** география, история, бизнес и менеджмент, экономика.

**Группа 4:** биология, химия, физика.

**Группа 5:** математика на высшем/среднем уровне, математические исследования.

**Группа 6:** изобразительное искусство или студент может выбрать дополнительный предмет из групп 3–4.

**Оценивание в дипломной программе IB**

Обучающиеся будут изучать установленную программу по каждому предмету. Они пишут курсовую работу по всем предметам в течение двухлетнего обучения. Эти курсовые работы проходят внутреннее оценивание и затем внешнюю модерацию как часть итогового результата каждого ученика. Большинство итоговых оценок определяются посредством итоговых экзаменов, которые сдаются обучающимися по окончании двухгодичной программы.

Оценивание в курсе «Теория познания» осуществляется следующим образом: оценивание эссе, выполненного на одну из предложенных тем, и внутреннее оценивание презентации. Презентация оценивается преподавателем ТОК, затем модерируется.

В CAS обучающиеся оцениваются по следующим двум критериям:

1. последовательное выполнение задач, предоставленных в листе оценивания, подписанного координатором CAS;
2. отчет об участии обучающегося.

Развернутое эссе оценивается супервайзером согласно критериям IB, а затем будет представлено для модерации. Курс «Развернутое эссе» и «Теория познания» оцениваются вместе, где дается максимально 3 балла.

Все предметы Дипломной программы IB оцениваются согласно следующей таблице:

Оценка	Описание
7	Отлично
6	Очень хорошо
5	Хорошо

4	Удовлетворительно
3	Слабо
2	Плохо
1	Очень плохо

Необходимо помнить, что обучающиеся должны получить как минимум 24 балла (из 45) для получения диплома и у них не должно быть 1 или 2 балла по ВУ. Любая оценка ниже 4 должна компенсироваться другой оценкой выше 4 на этом же уровне.

### **На каких языках преподается Дипломная программа?**

За исключением предметов 1 и 2 группы все остальные предметы изучаются на английском языке.

### **Языковая политика Международной школы «Мирас»**

Преподавание языка расположено в центре учебной программы в Международной школе «Мирас». Хорошее овладение языком дает возможность ясно выражать свои мысли, отношения и чувства. Изучение иностранных языков способствует повышению грамотности и учит ценить разные культуры и образы мышления.

Существуют также невербальные формы общения, овладение которыми помогает целостному развитию личности. Многие области по программе основной школы содействуют данной концепции.

Обучение в школе преподается на русском и английском языках для всех неязыковых предметов в соответствии с политикой школы. Обучающимся предлагаются изучать предметы на их втором языке обучения. Однако такой метод обучения желателен только для обучающихся, кто уверенно использует навыки второго языка и когда это применимо в другой учебной дисциплине. Данная инструкция дается индивидуально ученикам при выборе языка в их классах.

Доступность уроков, преподаваемых на русском и английском языках, будет зависеть от количества обучающихся, желающих изучать предмет, и от количества преподаваемых учителей. Невозможно предложить полностью обучение на двух языках во всех классах каждый год, но это является целью работы педколлектива.

### **Язык экзаменов**

За исключением русского языка обучающиеся могут зарегистрироваться на сдачу только тех предметов, которые могут быть сданы на английском языке. Поэтому обучающиеся должны предоставить свои работы на модерацию на английском языке. Если предметы преподаются на русском языке, то работы на модерацию выполняются на английском языке. Если окончательные версии работ сделаны на русском языке, то они должны быть переведены обучающимися на английский язык.

Данное ограничение для обучающихся установлено Международным Бакалавриатом. Предметная группа:

Язык А – Первый язык.

Русский язык.

Русский язык играет важную роль в программе Международной школы «Мирас». Он является не только языком преподавания, но и средством развития социальных контактов. Программа по русскому языку направлена на развитие у обучающихся таких способностей, как умение реагировать на различные документальные тексты и тексты художественной литературы, осуществлять критический подход к литературе, общаться соответствующим образом в различных ситуациях посредством письменных и устных форм, понимать собственную и другую культуру и достигать полного понимания человеческой сущности, а также читать для удовольствия.

Предметная группа: Язык Б – Второй язык

Оценивание: Обучающиеся оцениваются по трем критериям	Максимальный балл
Содержание (рецептивное и продуктивное)	10
Организация	10
Стиль и использование языка	10

МYP оценка	Границы
1	0–4
2	5–9
3	10–14
4	15–19
5	20–23
6	24–27
7	28–30

### **Казахский язык**

Во время проживания на территории Казахстана у обучающихся есть прекрасная возможность изучить данный язык, который является государственным языком страны. Программа по казахскому языку и литературе строится на коммуникативном подходе и ставит своей целью научить общению на казахском языке.

При изучении казахского языка и литературы через коммуникативную цель достигаются воспитательная, образовательная и развивающая цели, что способствует всестороннему развитию личности. Обучающиеся, которые испытывают трудности в изучении казахской литературы на языке, имеют возможность изучать казахскую литературу на русском языке.

### **Русский язык**

На данный момент русский язык как иностранный преподается только первый и второй год обучения, но в дальнейшем планируется увеличить рост потребности языка, требующий развития предмета.

Знание русского языка поможет иностранным обучающимся адаптироваться в Казахстане, где русский язык до сих пор является главным языком, используемым населением и доминирующим языком в школах.

### **Английский язык**

В международной школе «Мирас» в дополнение к изучению казахского языка обучающиеся получают возможность изучения английского языка, который является также вторым языком обучения в школе. Кафедра английского языка предлагает программу, которая включает развитие учебных, социальных, а также практических языковых навыков для более эффективного участия обучающихся в общении.

Учебный процесс проходит посредством различных средств: аудио, письменных и видео текстов, материалов о популярной культуре молодежи, классической литературы, информации, доступной в интернете и др.

#### **Оценивание**

В Международной школе «Мирас» обучающиеся обучаются и оцениваются в соответствии с уровнем владения языками.

Для модерационных целей существуют три уровня языка, описываемые как **Базовый, Стандартный и Продвинутый.**

Обучающиеся оцениваются индивидуально, когда они начинают изучение языка в школе, это делается для того, чтобы определить языковой уровень, отвечающий их потребностям. Обучающиеся, не имеющие предыдущего языкового опыта, будут автоматически определяться в базовый класс. Мониторинг академических успехов проводится постоянно, по его результатам обучающимся может быть рекомендован перевод на другой уровень. Перевод не является автоматическим и основывается на заслугах, определяемых только успехами ученика и свидетельствами, полученными на основе оценивания.

#### **Оценивание по критериям**

Для оценивания языков В используются пять критериев:

### **Язык В: Английский & Казахский (Базовый & Стандартный)**

Критерий	Максимальный балл	МҮР оценка	Границы
Говорение и аудирование – содержание и вовлечение	8	1	0–8
Говорение – язык	8	2	9–16
Письмо – содержание и организация	8	3	17–23
Письмо – язык	8	4	24–30
Осознанное чтение	16	5	31-36
		6	37–42
		7	43–48

### **Язык В: Английский & Казахский (Продвинутый)**

Критерий	Максимальный балл	МҮР оценка	Границы
Устная речь – содержание и вовлечение	8	1	0–8
Устная речь– стиль и использование языка	8	2	9–16
Письмо – содержание и организация	8	3	17–23
Письмо – стиль и использование языка	8	4	24–30
Понимание текста	16	5	31-36
		6	37–42
		7	43-48

Приемы оценивания включают:

- Проверку словарного запаса и знания структуры языка.
- Домашние задания.
- Устные и письменные ответы на уроке.

Будущее языков А и Б.

Так как международная община Астаны продолжает расти, то вместе с ней будет расти и уровень требований к поддержке других языков в нашей школе. Какими могут быть эти требования, найдёт отражение в школьной языковой политике, детали которой представлены в руководстве школы для учащихся и их родителей.

Школа старается внедрить английский язык как предметный язык А. В настоящее время реализация этого внедрения находится на неофициальном индивидуальном основании. В будущем процесс внедрения будет официальным. Школа планирует обеспечить поддержку родного языка, где это необходимо и возможно[3] [https:// mirasastana.kz / local / staticpage / view.php?page=programs\\_ secondary](https://mirasastana.kz/local/staticpage/view.php?page=programs_secondary)

## **Разработки учителей**

**Разработка урока по предмету «Биология», 8 класс (по Типовой учебной программе обновленного содержания образования)**

*Автор: Мишутина Елена Ивановна,  
учитель биологии  
Международной школы «Мирас»,  
г. Астана*

Данная публикация представляет собой разработку одного из уроков биологии с использованием английского языка в преподавании и ориентирована на изучение данной темы в 8 классе по программе обновленного содержания образования.



**Unit / Раздел: Разнообразие живых организмов. 8 класс**

**Topic / Тема: Отдел Покрытосеменные растения.** Лабораторная работа «Исследование признаков отдела. Покрытосеменные растения, классов однодольных и двудольных растений».

**Objectives/Задачи:** Ученики должны усвоить основные черты строения покрытосеменных растений, знать два класса: однодольные и двудольные и их признаки, уметь определять представителей однодольных и двудольных растений.

**Навыки ATL:**

*Поисковые* - умение работать с учебником, статьей: представление информации, используя различные форматы; собирать, обрабатывать и делать записи данных.

**Взаимосвязь между поисковыми вопросами, целями урока и методами для достижения цели:**

Поисковые вопросы	Цели урока	Методы для достижения цели
Какими признаками обладают покрытосеменные растения?	Ученик будет способен: 1. Определять главные признаки покрытосеменных растений.	Чтение статьи о покрытосеменных растениях, изучение покрытосеменных по рисункам и гербариям.
Каково разнообразие покрытосеменных растений?	2. Знать две группы покрытосеменных растений: Однодольные и Двудольные и описывать их признаки. 3. Распознавать Однодольные и Двудольные растения на практике	Чтение статьи о покрытосеменных растениях, изучение покрытосеменных по рисункам и гербариям. Практическая работа со школьными растениями.

**Ресурсы:**

- Статьи о покрытосеменных растениях на английском языке (приложение 1, 2).
- Гербарии листьев, гербарии покрытосеменных растений, гербарии однодольных и двудольных растений.
- Живые (комнатные) растения, выращиваемые в школе.
- Лупы.

**Ход урока:**

1. Организационный момент.
2. Мотивационный момент.

- Учитель начинает урок с показа на слайде ребуса и предлагает ученикам



+ ing

отгадать название группы растений, которая в нем зашифрована (слово должно быть названо на английском языке).

Ученики отгадывают название группы “Flower +ing”, т.е. «Цветковые».

Учитель озвучивает еще одно название группы «Покрытосеменные».

### **3. Организация работы**

Вводный инструктаж по содержанию и структуре урока:

- Учитель сообщает, что на уроке ученики будут изучать покрытосеменные растения и их классификацию.

- Урок пройдет в форме исследования.

- Учитель задает поисковые вопросы, сообщает цели урока и стратегии, с помощью которых цели урока должны быть достигнуты и найдены ответы на поисковые вопросы (см. Таблицу «Взаимосвязь между поисковыми вопросами, целями урока и методами для достижения цели»).

- Исследование будет разделено на 2 этапа - теоретический и практический.

- Учитель раздает ученикам двуязычные рабочие листы с заданиями, статью о покрытосеменных растениях на английском языке (*приложение 1,2*), лист с ключевыми словами на английском и русском языках по теме урока (*приложение 3*), гербарии, рисунки покрытосеменных.

### **4. Теоретический этап исследовательской работы**

*Индивидуальная работа:*

Обучающиеся читают статью на английском языке о признаках покрытосеменных растений и их классификации, выданную учителем. Для понимания содержания статьи используют лист с ключевыми словами на английском и русском языках по теме урока; рассматривают гербарии с покрытосеменными растениями; заполняют таблицу «Признаки покрытосеменных растений».

*Работа в парах:*

Сверка заполненной таблицы в парах и дополнение характеристик.

### *Работа в парах:*

Составление характеристики однодольных и двудольных растений на основе чтения с пометами статьи на английском языке (признаки однодольных и двудольных растений выделяют хайлайтерами разного цвета). Затем ученики заполняют таблицу «Описание признаков Однодольных и Двудольных растений», делают схематичные рисунки описанных признаков.

Учитель проводит фронтальный опрос, с помощью которого проверяет правильность выполненного задания учениками и степень их понимания отличительных признаков покрытосеменных от других групп растений и признаков двух классов друг от друга.

### **5. Практический этап исследовательской работы**

Учитель предлагает ученикам отработать приобретенные новые знания на практике:

5.1. Работая с выданными комплектами гербариев, определить среди них однодольные и двудольные растения, опираясь на отличительные признаки. Заполнить соответствующий раздел в рабочих листах.

5.2. Работая со школьными комнатными растениями, определить среди них представителей однодольных и двудольных. Заполнить соответствующий раздел в рабочих листах.

5.3. Оформить вывод по итогам 2 этапов исследовательской работы.

### **6. Рефлексия**

Ученики по завершению практической работы отвечают на вопросы:

1. Какими признаками обладают покрытосеменные растения?
2. Чем отличаются однодольные растения от двудольных?
3. Каково разнообразие покрытосеменных растений?
4. Чему Вы научились в ходе выполненной работы?

**Рабочий лист ученика к лабораторной работе «Исследование признаков отдела Покрытосеменные растения, классов однодольных и двудольных растений»**

**Student's Name/ Ф.И. ученика** \_\_\_\_\_

	Lesson objectives/ Цели	
Inquiry questions/ Поисковые вопросы	урока The student will be able to/ Ученик будет способен	Strategies for reaching of the lesson objectives/ Методы для достижения цели
What are the features of Angiosperms?/ Какими признаками обладают	To identify the main features of the Angiosperms/ Определять главные признаки	Reading the article “Flowering plants”, viewing pictures and herbariums/ Чтение

покрытосеменные растения?	покрытосеменных растений.	статьи о покрытосеменных растениях, изучение покрытосеменных по рисункам и гербариям.
What is the diversity of Angiosperms plants?/ Каково разнообразие покрытосеменных растений?	To know two groups of Angiosperms: Monocotyledons and Dicotyledons and describe their features/ Знать две группы покрытосеменных растений: Однодольные и Двудольные и описывать их признаки. To identify Monocots and Dicots in practice/ Распознавать Однодольные и Двудольные растения на практике	Reading the article, viewing pictures and herbariums/ Чтение статьи о покрытосеменных растений, изучение покрытосеменных по рисункам и гербариям. Working with school plants/ Практическая работа со школьными растениями.

**Resources:** Articles about Angiosperms, Herbariums of Angiosperms, Herbariums of Monocots and Dicots plants, Houseplants grown in school.

**Ресурсы:**

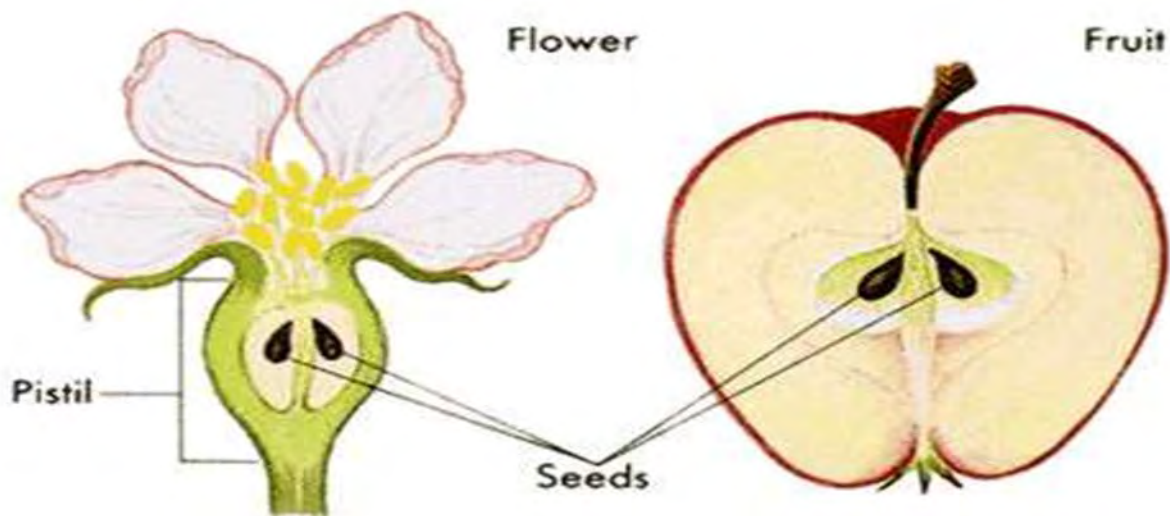
- Статьи о покрытосеменных растениях.
- Гербарии листьев, гербарии покрытосеменных растений, гербарии однодольных и двудольных растений.
- Живые (комнатные) растения, выращиваемые в школе.

**Theoretical research/ Теоретический этап исследовательской работы**

**Procedure/ Процедура:**

1. Reading the article “Flowering Plants”, define main features of Angiosperms and write them in the table (as support you can see the pictures bellow) / Читая статью «Цветковые растения», определите главные признаки Покрытосеменных растений и запишите их в таблицу (в качестве поддержки также рассмотрите рисунки, приведенные ниже):

Features of Angiosperms/ Признаки покрытосеменных



2. Reading the article “Monocots” and “Dicots”, describe their features/ Читая статьи «Однодольные» и «Двудольные», опишите их признаки:

Monocots/  
Однодольные

Dicots/ Двудольные

Numbers of cotyledons within seed/Количество семядолей в семени

Leaf venation/Жилкование листа

Vascular tissue/Проводящая ткань

Other notes/Другие признаки

Sketch/Общая схема отличительных признаков

### Practical research/ Практический этап исследовательской работы

#### Procedure/Процедура:

1. Working with herbariums, identify Monocots and Dicots plants and complete the table/Работая с гербариями, определите Однодольные и Двудольные растения. Собранные данные зафиксируйте в таблице:

Name of plant/ Название растения	Monocot or Dicot/ Однодольное Двудольное	Identification features/ или Характерные признаки
1		
2		

- 3
- 4
- 5
- 6

2. Working with Houseplants, identify Monocots and Dicots plants from them/Работая с комнатными растениями, определите среди них Однодольные и Двудольные растения.

Plant Number/ Номер растения	Features/ Признаки	Monocot or Dicot / Однодольные или Двудольные
1		
2		
3		
4		

**Draw a conclusion of your research/ Сделайте вывод по итогам проведенной поисковой работы. Приложения к уроку**

## Appendix 1/Приложение 1

### Article “Flowering Plants”

Magnoliophyta, the flowering plants (angiosperms), also known as Angiospermae, are the most diverse group of land plants, with an estimated 250,000 to 400,000 species, belonging to around 415 families. They comprise the dominant form of terrestrial vegetation. Angiosperms are seed-producing plants that can be distinguished from gymnosperms by various synapomorphies (derived characteristics), including flowers, endosperm within the seeds, and production of fruits that contain the seeds (for additional details, cf. Takhtajan 2009). Ancestors of flowering plants diverged from gymnosperms around 245–202 million years ago; the first flowering plants known to exist are from 140 million years ago. They diversified enormously during the Lower Cretaceous and became widespread around 100 million years ago. They replaced conifers as the dominant plants by 60 million years ago.

Angiosperms also provide vital economic resources in the form of wood (although surpassed by gymnosperms in total timber production), paper, fiber (cotton, flax, and hemp, among others), sweeteners (sugar, maple syrup, agave), medicines (digitalis, camphor, and numerous others), decorative and landscaping plants. (Cronquist 1988, Stevens/APG 2001, Takhtajan 2009, Wikipedia 2011)

Classification of angiosperms

Many of the flowering plants are commonly represented by two basic groups, the **monocotyledons** and the **dicotyledons**, distinguished by the number of embryonic seed leaves (**cotyledons**), number of flower parts, arrangement of vascular tissue in the stem, leaf venation, and manner of leaf attachment to the stem. However, one of the major changes in the understanding of the evolution of the angiosperms was the realization that the basic distinction among flowering plants is not between monocotyledon groups (monocots) and dicotyledon groups (dicots). Rather, plants thought of as being “typical dicots” have evolved from within another group that includes the more-basal dicots and the monocots together. This group of typical dicots is now known as the eudicots, and molecular-based evidence supports their having a single evolutionary lineage (monophyletic). Other angiosperm groups, such as the Magnoliids, do not fit the traditional **paradigm** of monocot and dicot and are considered to have more-ancient lineages.

<https://www.britannica.com/plant/plant#ref536811>

## Appendix 2/Приложение 2

### Monocots

Monocots, more properly monocotyledons, one of two classes of flowering plants (see Angiosperm). They are mostly herbaceous and include such familiar plants as **iris**, **lily**, **orchid**, **grass**, and palm. Several floral and vegetative features distinguish them from dicots, the other angiosperm class. These features include flower parts in threes; one cotyledon (seed leaf); leaf veins that are usually parallel; vascular tissue in scattered bundles in the stem; and no true secondary growth. Monocots are thought to have evolved from some early aquatic group of dicots through reduction of various flower and vegetative parts. Among living monocot groups, one order (see **Water Plantain**) contains the most primitive monocots. About 50,000 species of monocots are known—about one-third the number of dicot species. *Scientific classification: Monocots make up the class Liliopsida of the phylum Magnoliophyta. The most primitive living monocots belong to the order Alismatales*

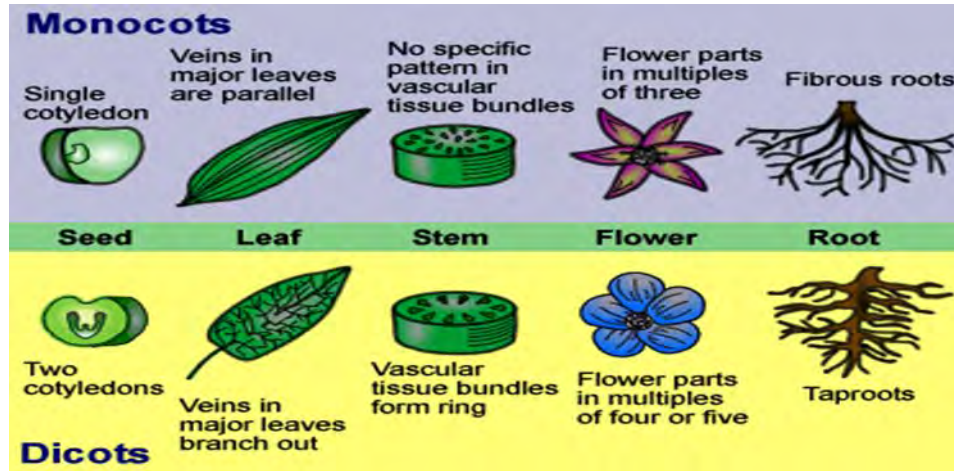
### Dicots

Dicots, popular name for dicotyledons, one of the two large groups of flowering plants. A number of floral and vegetative features of dicots distinguish them from the more recently evolved monocotyledons (see Monocots), the other class of flowering plants. In dicots the embryo sprouts two cotyledons, which are seed leaves that usually do not become foliage leaves but serve to provide food for the new seedling.

Flower parts of dicots are in fours or fives, and the leaves usually have veins arranged in a reticulate (netlike) pattern. The vascular tissue in the stems is arranged in a ring, and true secondary growth takes place, causing stems and roots to increase in diameter. Tree forms are common. Certain woody dicot groups (see **Magnolia**) exhibit characteristics such as large flowers with many unfused parts that are thought to be

similar to those of early flowering plants. About 170,000 species of dicots are known, including buttercups, maples, roses, and violets.

*Scientific classification: Dicots make up the class Magnoliopsida, in the phylum Magnoliophyta.*



### Appendix 3/Приложение 3

#### Ключевые слова/ Key words

Flowering plants (angiosperms)	Цветковые (Покрытосеменные)	растения
Belonging	Принадлежащий	
Terrestrial vegetation	Наземная растительность	
Ancestors	Предки	
Lower Cretaceous	Нижний мел	
Dicotyledon(s) (dicots)	Двудольные	
Monocotyledon(s) (monocots)	Однодольные	
Cotyledons or embryonic leaves	Семядоли или зародышевые листки	
Woody	Древесный	
Herbaceous	Травянистый	
Asteraceae or Compositae	Сложноцветные	
Daisy	Ромашка	
Fabaceae or Leguminosae	Бобовые	
Pea	Горох	
Poaceae or Graminae	Злаки	
Lamiaceae or Labiatae	Губоцветные	
Mint	Мята	
Livestock feed	Корм для скота	
Barley	Ячмень,	
Rye	Рожь,	



Oats	Овес,
Millet	Просо,
Sugar cane	Сахарный тростник,
Sorghum	Сорго
Solanaceae	Пасленовые
Cucurbitaceae	Тыквенные
Brassicaceae	Крестоцветные
Rosaceae	Розоцветные
Leaf veins	Жилкование листа
Netlike	Сетчатый
Vascular tissue	Проводящая ткань

**Мини-практикум по ICT «Создание интерактивных мультимедийных приложений с использованием триггеров средствами программы MS Power Point» для 8 класса (компьютерные технологии)**

*Автор: Тарасова Нина Николаевна,  
учитель ICT высшей категории,  
общественный Фонд  
«Фонд образования Нурсултана Назарбаева»,  
международная школа «Мирас», г.Астана*

Мини-практикум «Создание интерактивных мультимедийных приложений с использованием триггеров» разработан для учащихся 8-го класса. Практические работы были опробованы на уроках ICT, а также междисциплинарных проектах при создании различных приложений по различным учебным дисциплинам. Веление времени требует использование новейших технологий как от учителя, так и от обучающихся. Использование инструментов Microsoft даёт возможность создавать такие продукты. Создание мультимедийных приложений позволит учителю разнообразить урок, внести игровой компонент, сделать урок красочным и неповторимым; обучающимся - создать много прекрасных интерактивных мультимедийных приложений, например, «Знание государственных флагов», «Математические формулы», «Правила русского языка», «Устройства компьютера», «Пополни словарный запас по английскому и русскому языку» и др.

Мини-практикум состоит из трёх практических работ по созданию интерактивных мультимедийных приложений с использованием триггеров: две игры и кроссворд. Задания в практических работах разные, но подход в обучении навыков повторяется.

## **Aim of work / Цель работы:**

- навыки работы в презентации Power Point;
- умение использовать триггеры в Power Point.

## **Resources / Источники и материалы:**

- ✓ Компьютеры.
- ✓ Microsoft Office: Power Point.

## **Introduction / Введение**

Создание интерактивных мультимедийных приложений позволит глубже освоить курс. **Триггер (trigger)** в переводе с английского означает - спусковой крючок, затвор. С помощью триггера можно задать действие любому объекту. Причём последовательность этих действий можем выбирать в зависимости от желаний и ситуаций.

### **Key concept**

#### **Development:**

*В процессе создания интерактивного мультимедийного приложения закрепятся знания по другим учебным дисциплинам, что позволит быть успешным.*

### **Global context**

#### *Specific and technical innovation:*

*Обучающиеся, исследуя специфику работы Web 2.0, делают вывод, что интерактивное мультимедийное приложение воспринимается легче и на современном этапе именно такие приложения должны использоваться в процессе обучения не только ICT, но и других учебных дисциплин.*

### **Statement of inquiry**

*Исследуя разнообразие команд триггеров и внедряя новые инновации, позволит создать мультимедийные интерактивные ресурсы, которые будут использоваться при обучении на других учебных дисциплинах современного общества.*

### **Inquiry questions/Поисковые вопросы**

**Factual/Фактологические вопросы** — *Что такое мультимедийное приложение? Что такое интерактивное приложение? Какие программы используют для создания мультимедийных интерактивных приложений? Как используют триггеры для создания интерактивных мультимедийных приложений? Как меняется приложение с использованием новых инноваций триггеров?*

**Conceptual/Концептуальные вопросы** — *Почему для создания интерактивных мультимедийных приложений необходимо использовать специальные эффекты, команды, триггеры?*

**Debatable/Дискуссионные вопросы** — *Каковы примеры интерактивной деятельности в жизни? Что бы было, если бы не было интерактива?*

### **Practical work №1 / Практическая работа №1**

## Theme / Тема: **Создание мультимедийного интерактивного приложения "Игра с применением триггеров".**

### Task #1/ Задача #1:

Создайте творческий продукт – интерактивную игру. Данное интерактивное мультимедийное приложение будет помощником в закреплении теоретического материала, а также в развитии творческих способностей.

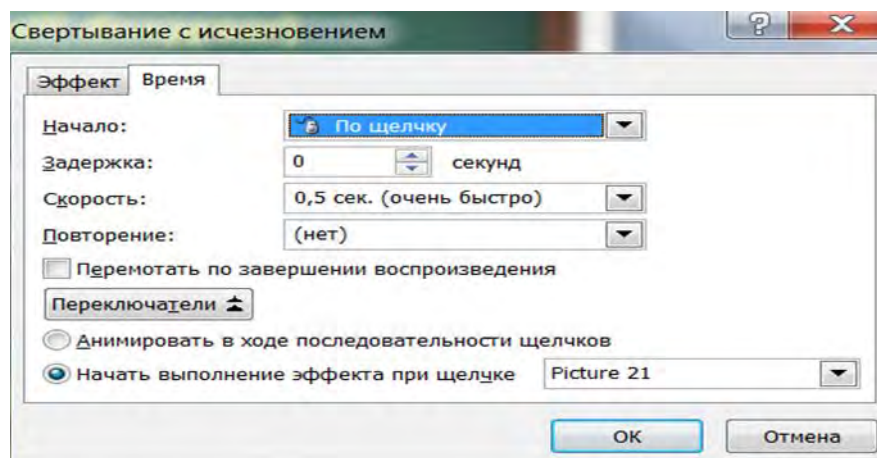
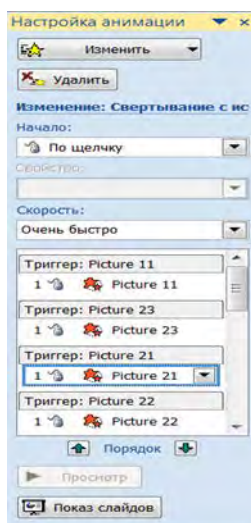
Проанализируйте свой продукт.



### The process of work: / Технология работы:

1. Придумайте сценарий своего проекта, определите тематику.
2. Создайте слайд в MS Power Point.
3. Создайте вопрос для своей игры.
4. Вставьте картинки (не менее 10).
5. Настройте анимацию, используя следующие триггеры:
6. Выход ( Exit): свёртывание с исчезновением - для неправильных вопросов.
7. Особое значение (Emphasis): изменение формы - для правильных вопросов.





В режиме показа слайдов проверьте правильность работы настроенных триггеров.

8. Сделайте рефлексию: Что получилось у Вас? Что не получилось? С какими трудностями Вы столкнулись? Рефлексия может быть в свободной форме, в виде эссе. Можно использовать и другую форму.

9. В работе укажите библиографию.

10. Сохраните работу в папке, указанной учителем.

### **Practical work №2 / Практическая работа №2**

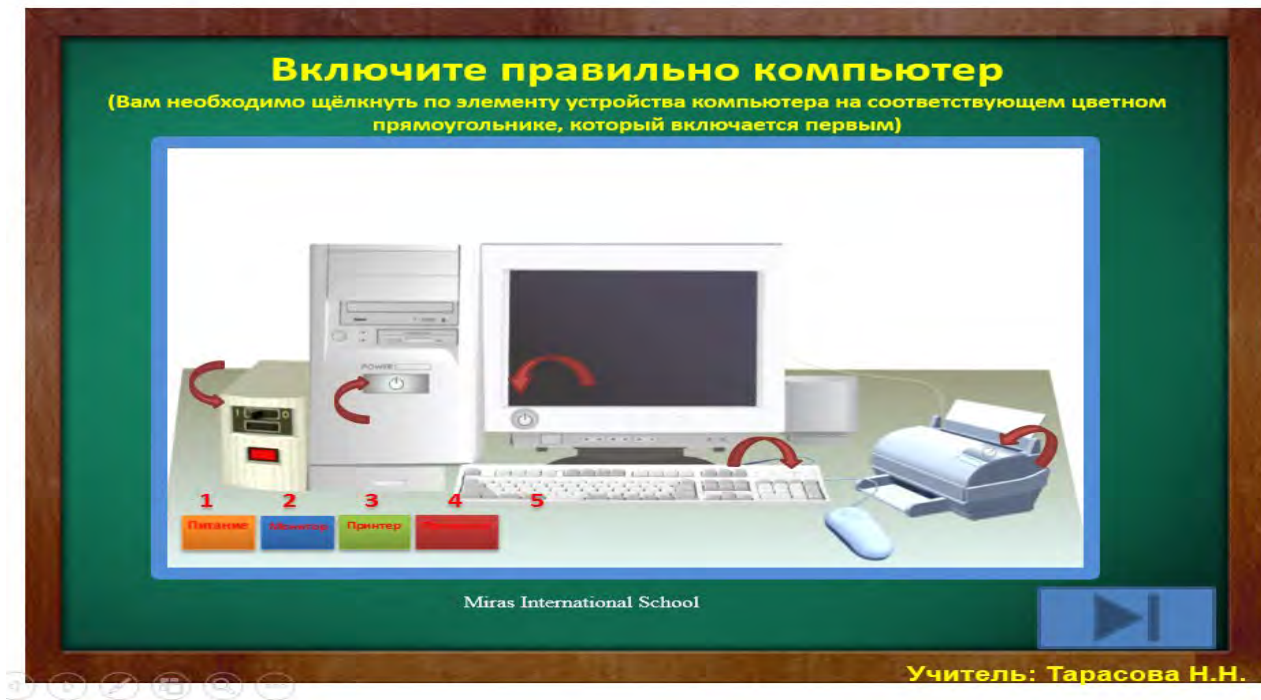
**Theme / Тема: Создание мультимедийного интерактивного приложения "Игра с применением триггеров - поворота".**

#### **Task #2/ Задача #2:**

Создайте творческий продукт – интерактивную игру с использованием английского языка. Данное интерактивное мультимедийное приложение будет помощником в закреплении теоретического материала, а также в развитии творческих способностей.

Проанализируйте свой продукт.

*Образец интерактивного продукта, позволяющего в игровой форме освоить*

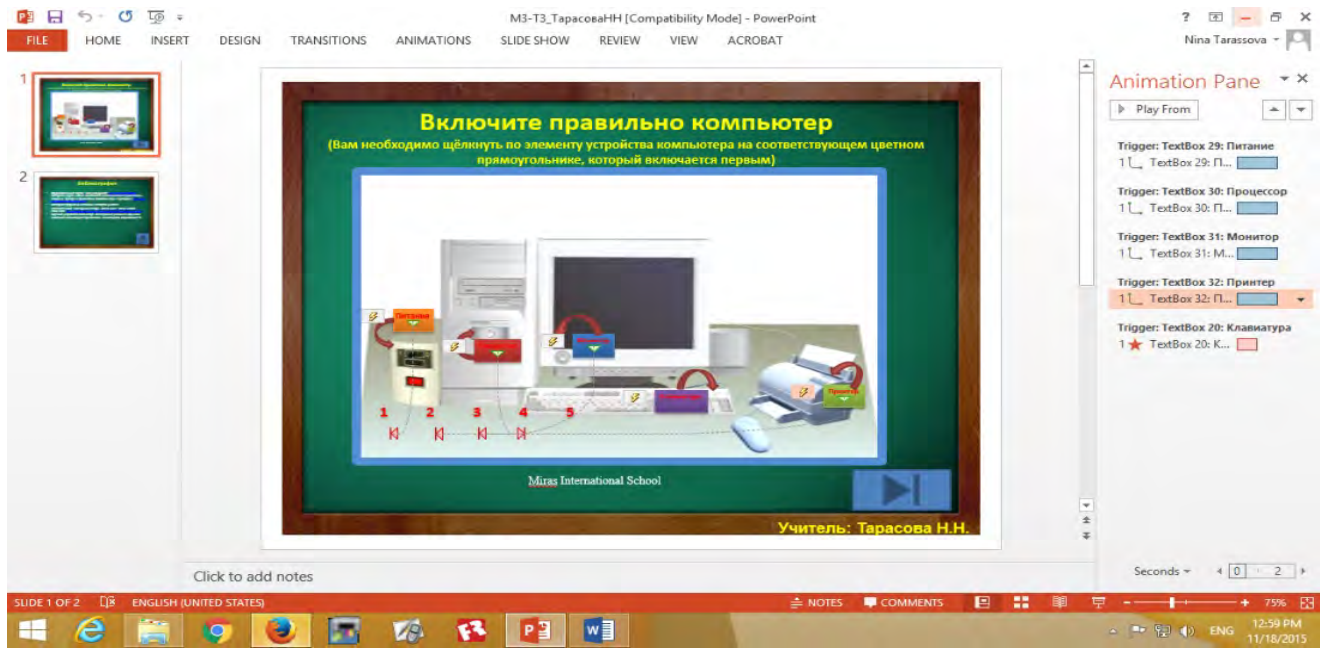


*устройство компьютера:*

**The process of work: / Технология работы:**

1. Придумайте сценарий своего проекта, определите тематику.
2. Создайте слайд в MS Power Point.
3. Создайте вопрос для своей игры.
4. Вставьте картинки (не менее 10).
5. Настройте анимацию, используя следующие триггеры: Turns – Повороты, Exit – Выход.





6. В режиме показа слайдов проверьте правильность работы настроенных триггеров.

7. Сделайте рефлексию: Что получилось у Вас? Что не получилось? С какими трудностями Вы столкнулись? Рефлексия может быть в свободной форме, в виде эссе. Можно использовать и другую форму.

8. В работе укажите библиографию.

9. Сохраните работу в папке, указанной учителем.

### **Practical work №3 / Практическая работа №3**

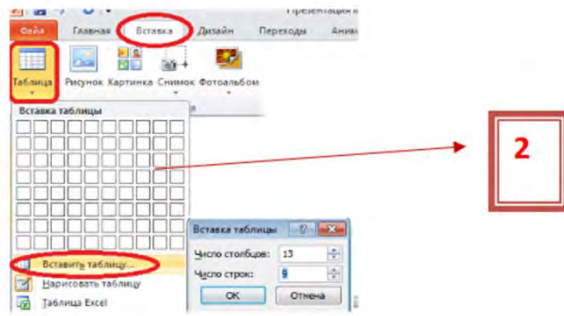
**Theme / Тема: Создание мультимедиа приложения: "Создание кроссворда с применением триггеров".**

**Task #3 / Задача #3:** Создайте творческий продукт – кроссворд на английском языке. Данное интерактивное мультимедийное приложение будет помощником в закреплении теоретического материала, а также в развитии творческих способностей. Проанализируйте продукт и сделайте рефлексию.

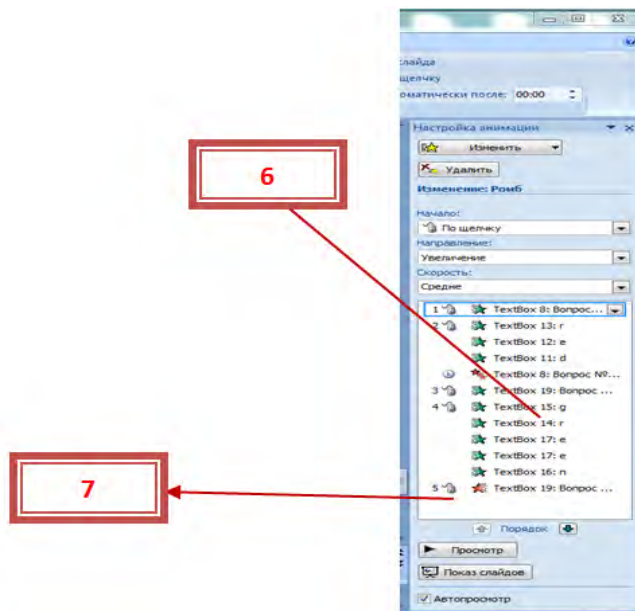
#### **The process of work: / Технология работы:**

1. Сначала, как всегда, надо придумать, что же мы хотим и создать сам слайд. Напишите задание в текстовом поле, отформатируйте его.

2. Создайте кроссворд на бумаге, например, 5x5, два слова : red & green.



3. Создайте сетку (Insert- Table), отформатируйте сетку.
4. Создайте букву, скопируйте необходимое количество и вставьте их в сетку.



5. Создайте вопрос №1:

*Как на английском языке будет красный цвет?*

6. Настройте анимацию, используя следующие триггеры:

- Вход вопроса по щелчку (Entrance / On Click);
- Вход первой буквы по щелчку (Entrance / On Click);
- Вход последующих букв с предыдущей;
- Выход вопроса после предыдущей (Exit).

7. Повторите пункт 4 для следующих слов.

8. В режиме **Показа слайдов** проверьте правильность работы настроенных триггеров.

**Show results to the teacher. Покажите результат учителю.**

**Good luck, wish you Successes**



### **3. Опыт по обучению предметов ЕМЦ на английском языке в сети школ «Білім-Инновация»**

Международный общественный фонд «КАТЕV» (в настоящее время Международный общественный фонд «Білім-Инновация») был создан в 1997 году на основе соглашения между Казахстаном и Турцией в 1992 году для координации работы учреждений образования с турецкой стороны. Первоначально под руководством Международного общественного фонда «КАТЕV» находились 28 казахско-турецких лицеев и колледж имени Сулеймана Демиреля, Жамбылский экономический колледж в городе Тараз, начальная школа «Шахлан», международная школа «Нур Орда».

#### **О международном общественном фонде «Білім -Инновация»**

*Образовательно-инновационный лицей (каз. Білім-инновация лицейі)* — сеть школ под руководством Международного общественного фонда «КАТЕV» в Казахстане. Первые казахско-турецкие лицеи в Казахстане появились в 1992 году в городах Алма-Ате, Кокшетау и Кентау. Международный общественный фонд «КАТЕV» был создан в 1997 году на основе соглашения между Казахстаном и Турцией. Под руководством Международного общественного фонда «КАТЕV» находятся: 28 казахско-турецких лицеев, университет имени Сулеймана Демиреля, колледж-лицей имени Сулеймана Демиреля, Жамбылский экономический колледж в городе Тараз, международные школы «SPECTRUM» и «GALAXY».

С 2016 года Международный общественный фонд «КАТЕV» переименован в Международный общественный фонд «Білім-Инновация», а 28 казахско-турецких лицеев – в «Білім-инновация лицейлері». Обучение во всех указанных лицеях будут продолжаться на основе государственных общеобязательных стандартов образования Республики Казахстан. Все частные школы находятся под управлением другого фонда - Международный общественный фонд «БІЛІМ-ОРДА».

Главная цель международного общественного фонда «Білім-Инновация» — воспитание подрастающего поколения, способного в дальнейшей своей жизни реализовать себя как личность на основе приобретенных интеллектуально-нравственных ценностей, выпускать из школы конкурентоспособных молодых людей, воспитанную в духе национальных традиций.

Международный общественный фонд «Білім-Инновация» включает в себя: 27 государственных лицеев и Жамбылский колледж экономики и информационных технологий, расположенный в городе Тараз. Всем известно, что на сегодняшний день казахско-турецкие лицеи заслужили доверие народа и получили высокую оценку руководящих органов.

В лицеи-интернатах «Білім-Инновация» обучения проходит на казахском языке. Отличительной особенностью образовательного процесса в лицеях является интеграция содержания учебных программ в естественно-

математических циклах, а также, использование инновационных технологий за счет лицейского компонента, междисциплинарная интеграция расширенных программных материалов.

Основная цель лицея — предоставить обучающимся необходимые условия для развития национальных и общечеловеческих ценностей и развитие функциональной грамотности талантливых и одаренных детей, готовых к самоактивации, а также дать качественное образование, основанное на достижениях науки и практики.

Целями лицеев являются: 1) внедрение элитного образования; 2) сохранение и укрепление интеллектуального потенциала страны; 3) обеспечение индивидуального обучения одаренных детей и качественное овладение обучающимися специализированных общеобразовательных программ; 4) улучшение навыков индивидуальной, проектной и исследовательской деятельности учеников; 5) формирование национальной гордости, гражданского достоинства, гражданина и социально активного патриота, который чувствует любовь к своей стране, своему народу.

[5 ] <https://bil-edu.kz/bilim-innovatsiya-qory-turaly/>

### ***Разработки учителей***

**Наименование разработки:** Разработка поурочного плана по предмету «Информатика» для 10-го класса на английском языке

**Наименование школы:** Жамбылская областная специализированная школа-интернат «БІЛІМ-ИННОВАЦИЯ» для одаренных мальчиков

**ФИО автора:** Жумадилаев Элдар Паччаханович

**Мобильный телефон и адрес электронной почты:** 8-702-269-33-69, eldar.zhumadulla@gmail.com

### **Пояснительная записка:**

Урок разработан для 10-го класса на тему «Компьютерные сети и Интернет». Урок предназначен для учителей десятых классов общеобразовательных школ, преподающих на английском языке. Использована разработка урока на Областном научно-практическом семинаре «Дидактические аспекты преподавания естественнонаучных предметов на английском языке» на открытом уроке с участием методистов и преподавателей Жамбылской области.

#### **Основная часть:**

При проведении урока используются элементы метода преподавания CLIL (Content and Language Integrated Learning). Основная и практическая части урока нацелены на самостоятельную работу обучающихся. Во время урока используются интерактивные методы обучения с применением онлайн

образовательных ресурсов как Edupage.org, Plickers.com, Nearpod.com, Kahoot.it.  
Урок разработан на 40 минут.

### Краткие рекомендации по применению:

Разработка данного урока может быть использована преподавателями с нулевым опытом преподавания информатики на английском языке.

Для полного использования данной разработки урока преподаватель должен знать как работать с образовательными сайтами как Edupage.org, Plickers.com, Nearpod.com, Kahoot.it.

### Поурочный план

<b>Неделя</b>	<b>15</b>	<b>Дата:</b>	<b>22/12/2017</b>	<b>Урок:</b>	<b>1</b>	<b>Класс:</b>	<b>10B</b>
<b>Тема урока</b>	<i>Computer Networks and Internet (Компьютерные сети и Интернет)</i>						
<b>Цели урока</b>	<i>Understanding what is Network, Internet and Network media. (Понятие что такое Компьютерная сеть, Интернет и сетевое аппаратное обеспечение)</i>						
<b>Задачи урока</b>	<i>Student should be able to give examples of network types, network devices and Internet. (Обучающие могут дать примеры на типы сетей, сетевых устройств а так же что такое Интернет)</i>						
<b>Время</b>	<b>Действия учителя</b>	<b>Действия обучающихся</b>	<b>Вид оценивания</b>	<b>Ресурсы / Материалы</b>			
<b>2 min</b>	- Greetings (Приветствие) - Checking absence using Edupage.org (Проверка посещаемости обучающихся через Edupage.org)	Answer who is absent (Отвечают кого нет на уроке)		Edupage application (Приложение Edupage)			
<b>10 min</b>	<i>Повторение последнего урока через сайт Plickers.com</i> 1. What is Programming? 2. Which of the followings is not a programming language? 3. Which part of the program is used to get data from the user? 4. What variable type is used to store whole numbers? 5. Which Hotkey is used to Compile the code on Dev C++? 6. Which of the followings is a must have function?	Raise Plickers.com cards depending on which of the answers is true. (Поднимают карточки в зависимости от правильного ответа)	Giving grades to students who answered correctly. Show percentage scale of the whole class. (Оценивать обучающихся, показать процентную шкалу обучающихся)	Plickers.com, Board, Plickers.com Cards, Projector, Internet. (Plicker.com, Доска, карточки Plicker.com, Проектор, Интернет)			

	<p>7. Which library is used to include mathematical formulas?</p> <p>8. What is the file extension of C++ file?</p> <p>9. Which Hotkey is used to Compile and Run code on Dev C++?</p> <p>10. Which of the followings is a Repetition structure?</p> <p>After each question show who answered correctly.</p>			
<b>11 min</b>	<p>Introduction to the new topic. (<i>Введение в новую тему</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Divide students into groups using Colored Stickers. (<i>Разделение на группы используя Цветный Стикер</i>)</li> <li>- Show pictures and ask: What do you see on these pictures? (<i>Показать фотографии и провести мозговой штурм у обучающихся</i>)</li> <li>- What is Network? (<i>Что такое Сеть?</i>)</li> <li>- What other kinds of Networks do you know? (<i>Какие виды сетей вы знаете?</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Divide into groups. (<i>Делятся на группы</i>)</li> <li>- Teams answer the questions. (<i>Группы отвечают на вопросы</i>)</li> <li>- Students give their own answers. (<i>Обучающиеся дают свои собственные ответы</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Checking the papers of students (<i>Проверка бумаг у обучающихся</i>)</li> </ul>	<p>Presentation, Projector, Video and Images, Handouts. (<i>презентация, Проектор, Видео и Изображения, Раздаточные материалы</i>)</p>
<b>11 min</b>	<p>Giving tasks on papers and control how they make the task. (<i>Раздать задания на бумагах а так же проверять как обучающиеся выполняют задания</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matching task (<i>Задание Сопоставление</i>)</li> </ul> <p>Giving practice task over the computers (<i>Практическое задание на компьютере</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Filling the Gaps (<i>Заполнение пробелов</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Do the Matching (<i>Выполняют сопоставление</i>)</li> <li>- Fill gaps with the correct word. (<i>Заполняют пробелы используя данные из командной строки</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check handouts (<i>Проверка раздаточных материалов</i>)</li> </ul>	<p>Handouts with tasks, Projector, Presentation. (<i>Раздаточные материалы с заданиями, Проектор, Презентация</i>)</p>

<p><b>6 min</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Divide students into groups. (<i>Разделение обучающихся на группы</i>)</li> <li>- Giving Student some questions over Kahoot. (<i>Вопросы через сайт Kahoot</i>)</li> <li>- Assessment (<i>Оценивание</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choose the correct answer as quick as they can to win more points. (<i>Стараятся ответить как можно быстрее, чтобы заработать как можно больше баллов</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Checking over web-site (<i>Проверка через сайт</i>)</li> </ul>	<p>Kahoot.it, Internet, Projector, Board, iPads. (Kahoot.it, Интернет, Проектор, Доска, планшеты iPad)</p>
<p><b>Homework</b> (<i>Домашнее задание</i>)</p>	<p>Task 7: Complete the worksheet (<i>Задание 7: Выполнить задания на листке</i>)</p>			

## 4. Опыт по обучению предметов ЕМЦ на английском языке специализированных школ, гимназий, лицеев Казахстана

### 4.1 Рекомендации по обучению информатике на английском языке

*Автор: Павельева И.В.,  
КГУ «СШ № 4»,  
г.Атбасар*

Идея интеграции стала в последнее время предметом теоретических и практических исследований в связи с начавшимися процессами дифференциации в обучении. Ее нынешний этап характерен разработкой и проведением интегрированных уроков, а также – созданием и совершенствованием интегрированных курсов, в ряде случаев объединяющих многочисленные предметы, изучение которых предусмотрено учебными планами общеобразовательных учреждений.

Так, по принципу обновленного содержания среднего образования, учебные программы каждого предмета предусматривают реализацию трехязычного образования. При этом коммуникативный подход, являясь основой обучения языкам, рассматривается как ведущий принцип развития речевой деятельности обучающихся средствами каждого учебного предмета. Сюда входят обмен знаниями и навыками в различных учебных ситуациях, правильное использование системы языковых и речевых норм.

Новый стандарт предусматривает, что при проектировании содержания предметов используется принцип спиральности, сквозные темы. **Принцип спиральности** позволит «копить» знания и умения обучающихся постепенно по темам и классам, переходя от простого к сложному. Он также обеспечивает преемственность в изложении учебного материала и интеграцию предметов для более целостного восприятия окружающего мира.

**Сквозные темы** способствуют установлению внутрипредметных и межпредметных связей, формированию знаний, умений, ценностных ориентаций и норм поведения в сферах, имеющих точки соприкосновения со многими учебными предметами. Например, такие сквозные темы, как «Мир вокруг нас», «Наша планета», «Цифры» и другие, включенные в учебные предметы, очень важны для освоения терминов по различным предметам и формирования нравственных и патриотических ценностей у наших школьников в процессе всей учебы.

Современный новый стандарт ориентирован на поликультурное образование, как на систему, представляющий собой общее направление по

достижению желаемого результата посредством межпредметной интеграции предметов. В рамках различных дисциплин преподаватели обращаются к морально-нравственному и гражданскому аспекту, воспитанию «гражданина мира», человека широких взглядов, толерантного и гуманного. До сегодняшнего дня, полиязычным называли человека, говорящего, понимающего и умеющего в различных ситуациях общения пользоваться иностранными языками. Теперь же это личность, которая:

- владеет системой лингвистических знаний;
- умеет выявлять сходное и различное в лингвистической ориентации различных языков;
- понимает механизм функционирования языка и алгоритм речевых действий;
- владеет метакогнитивными стратегиями и познавательной способностью;
- умеет общаться в условиях межэтнической и межкультурной коммуникации;
- переходит от школьной программы «накопления» полезных знаний к овладению навыками самообразования, необходимых для эффективного продолжения образования на протяжении всей жизни.

Интеграция научных знаний предъявляет новые требования в будущем к специалистам. Возрастает роль знаний человека в области смежной со специальностью наук и умений комплексно применять их при решении различных задач. Интеграция дает возможность с одной стороны, показать обучающимся мир в целом, преодолев дисциплинарную разобщенность научного знания, а с другой – высвобождаемое при этом учебное время использовать для полноценного осуществления профильной дифференциации в обучении. С практической точки зрения интеграция предполагает усиление межпредметных связей, снижение перегрузок обучающихся, расширение сферы получаемой ими информации, подкрепление мотивации обучения.

Одной из частных принципов интегрированного обучения предмету и языку относятся: тройной фокус (обучение предмету, развитие речевой деятельности на английском языке, развитие умений учиться), безопасная и обогащающая учебная среда, аутентичность используемых материалов, активное обучение и сотрудничество.

### **Организация процесса учебной деятельности с использованием CLIL**

При использовании метода предметно-языкового обучения учителю необходимо осуществить отбор материалов, то есть определить их цель, пересмотреть содержание изученного материала, выбрать методы, средства и формы организации обучения, адекватные поставленной цели, спрогнозировать результат. Учителя, преподающие предмет на английском языке и осуществляющие предметно-языковое обучение, должны на должном уровне

владеть иностранным языком, причем особое внимание следует обращать на научность стиля речи на иностранном языке.

Прежде чем вводить методические приемы предметно-языкового обучения, учителям-предметникам следует определить уровень языковой подготовки обучающихся. А для этого для постановки языковых целей им необходимо будет посещать уроки английского языка в их классах и непременно обратиться за помощью и побеседовать с учителем английского языка. Только после этого можно установить степень включения иностранного языка в обучение физики, химии, биологии и информатики. Такое сотрудничество учителей будет способствовать созданию благоприятной образовательной среды в классе.

Деятельность учителя -предметника при подготовке к урокам включает следующие действия:

- Наблюдение за обучающимися на своих уроках во время предметно-языкового обучения с целью выявить затруднения, возникающие у учеников, и предотвратить их в дальнейшем.
- Работа с методической литературой по предмету и английскому языку.
- Отбор тематического содержания по предмету на родном (казахском/русском) и английском языках.
- Отбор лексического минимума, необходимого для понимания изучаемого тематического материала по предмету. Выбор методических приемов для ввода новых тематических слов по предмету.
- Выбор методов, методических приемов, форм и средств предметно-языкового обучения с учетом тематической (предметной) и языковой подготовки обучающихся, а также поставленных на уроке задач.
- Разработка плана и конспекта урока, включающего выбранные методы, методические приемы, формы и средства предметно-языкового обучения.
- Подготовка дидактических карточек, а также наглядного материала (иллюстрации, компьютерные презентации, видеоматериал) на родном (казахском/русском) и английском языках.

Деятельность учителя в процессе предметно-языкового обучения на уроке включает в:

- Раскрытие перед учениками алгоритма их деятельности при предметно-языковом интегрированном обучении.
- Предоставление тематической (предметной) информации на английском языке (устный рассказ, беседа, письменный текст, видеоматериал и др.).
- Предоставление различных средств предметно-языкового обучения физике, химии, биологии и информатике для полноценной работы ученика: словари, дидактические карточки, сопоставительные схемы, карточки визуальной поддержки и др.



- Оказание помощи обучающимся в процессе работы с использованием метода CLIL.
- Проверка результатов предметно-языковой работы обучающихся.
- Подведение итогов работы.

Таким образом, для организации процесса предметно-языкового обучения физике, химии, биологии и информатике, учитель может использовать различные методы, методические приемы, средства и формы организации учебной деятельности, выбор которых зависит от целей и задач урока, содержания изучаемого тематического (предметного) материала и уровня предметной и языковой подготовки обучающихся.

### **Роль учителя в организации и планировании урока с использованием CLIL**

Один из важных факторов современного образования – предоставление учителю права на творчество, на самостоятельный выбор методов и форм организации учебно-воспитательного процесса, на поиски и отработку позитивных идей обучения и воспитания. Все это, безусловно, влияет на изменение содержания и методики современного урока как существенного фактора формирования и развития познавательного и творческого потенциала обучающихся. Очень важно, чтобы учителя осознавали и понимали, что учебный предмет сегодня это, средство, позволяющее создать условия для становления растущей личности. Учителю, помимо хорошего владения предметом, необходимо умение свободно ориентироваться в соответствующей области знаний. Ведь не зря сегодня много говорится о необходимости в школах специалистов нового уровня, обладающих высоким педагогическим мастерством и способных работать в условиях поликультурного образовательного пространства. Видеть ученика стоит не только как самостоятельную единицу класса, но и как часть поликультурного социума. Современная система образования требует от учителя развития собственных компетенций, ориентации на практическое применение знаний, использование разнообразных подходов.

При этом у учителя должны быть сформированы:

- понимание значения использования метода CLIL в формировании мировоззрения обучающихся;
- концептуальный стиль мышления.

Учитель должен обладать следующими профессиональными знаниями и умениями:

- знаниями программных средств, методов и приемов, способствующих реализации предметно-языкового интегрированного обучения;
- умениями применять эти знания на практике, то есть соответствующей технологией обучения;
- навыками ведения педагогического исследования;

- знание возрастной психологии, социальной психологии и психологии педагогического труда;
- способность к творчеству и импровизации, индивидуальный творческий почерк, неординарность;
- умение анализировать, обобщать опыт своей работы.

**Для эффективного проведения интегрированных уроков необходимы следующие условия:**

- правильное определение объекта изучения, тщательный отбор содержания урока;
- профессиональные качества педагогов, обеспечивающие творческое сотрудничество учителей и учащихся при подготовке урока;
- включение самообразования учащихся в учебный процесс;
- использование методов проблемного обучения, активизация мыслительной деятельности учащихся на всех этапах урока;
- продуманное сочетание индивидуальных и групповых форм работы;
- обязательный учет возрастных психологических особенностей обучающихся.

**Критерий эффективности интегрированных уроков:**

- активизация познавательной творческой деятельности обучающихся, развитие познавательного интереса через проблемное обучение;
- вовлечение обучающихся в самостоятельную практическую деятельность;
- развитие исследовательских навыков и умения принимать самостоятельное решение;
- формирования у обучающихся современных представлений о целостности и развития природы;
- формирование системного мышления и глубокое осознанное усвоение понятий.

При организации и планировании предметно-языкового интегрированного урока следует по возможности включать все виды речевой деятельности. При подборке учебного материала, необходимо использовать разнообразные по стилю аутентичные тексты, которые отвечают возрастным особенностям и уровню языковой подготовленности обучающихся. При этом обучающиеся лучше воспринимают текст, когда они разбиты на небольшие части и сопровождаются различными тематическими иллюстрациями, таблицами, схемами и др.

Важная часть в учебном процессе: работа с текстом. При работе с текстами учитель знакомит обучающихся с предтекстовыми (*prereading*) и послетекстовыми (*afterreading*) заданиями. Эти задания предназначены для формирования у обучающихся языковых, речевых и когнитивных навыков.

Когнитивные навыки позволяют формировать рост от простых мыслительных операций к сложным формам мышления: от распознавания,

идентификации, понимания до анализа, синтеза и оценки. Так, тексты, содержащие диаграммы или таблицы, идеально подходят для стадии распознавания. Занесение материала из текста в таблицу помогает ученику классифицировать информацию и отделять главное от второстепенного.

Целесообразно использовать на уроках аудио и видео материалы. Учитель может спланировать урок так, что часть материала может быть представлена в виде аудиотекста, а используя поисковые методы обучения, возможно прийти к пониманию материала через диалог и беседу. Аудирование также можно сочетать с письменными заданиями (заполнение таблиц, построение схем, нахождение и вычисление формул и др.).

При планировании урока учитель формулирует учебные и языковые цели предстоящего урока. При планировании урока учитель ориентируется по следующим направлениям:

<b>Предметное содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цели и задачи урока</li> <li>2. Чему необходимо научить учащихся?</li> <li>3. На какие ожидаемые результаты обучения ориентироваться?</li> </ol>
<b>Коммуникация</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование необходимых лексических единиц, фраз и специальных терминов</li> <li>2. Осведомленность об уровне языковой компетентности обучающихся для использования в речи различных предметных терминологии.</li> <li>3. Как лучше организовать различные тематические беседы, дискуссии, обсуждения и др.</li> </ol>
<b>Познание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка вопросов обучающимся для развития навыков критического мышления.</li> <li>2. Подготовка заданий для развития навыков критического мышления.</li> <li>3. Интеграция языка и предметного содержания в развитии навыков критического мышления.</li> </ol>
<b>Культура</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие культурные ценности формируются при изучении данной темы?</li> <li>2. Как данную тему можно использовать для развития нравственных качеств обучающихся?</li> <li>3. Как можно связать данный принцип с остальными тремя принципами метода предметно-языкового интегрированного обучения?</li> </ol>

Вышесказанный принцип требует развития у учеников аргументированности и доказательности суждений, выводов, оценок, способов

решения и конструктивного поведения. Так как недостаточная осмысленность любого из этапов учебной деятельности может сделать этот процесс неуправляемым. В случае затруднений осмысления учениками учебных деятельности учитель должен дать аргументированные разъяснения, провести повторную отработку действий, показать вариативные способы и приемы решения поставленных учебных задач.

Исходя из принципа взаимного обогащения, учителям важно принимать во внимание разную внеучебную информированность отдельных обучающихся по тому или иному предмету на английском языке. Обучающиеся с хорошим уровнем знания английского языка и с разной информированностью, могут полезно дополнить друг друга, такие ученики могут также привнести много полезных и интересных информации, к которым стоит прислушаться и учителям. Взаимный обмен информацией может оказать положительное влияние и на взаимоотношения школьников: что – то, чего они не знают, начинают выше ценить, с ними больше считаются.

### **Требования к подбору и разработке учебного материала**

Современная система образования требует от учителя развития собственных компетенций, ориентации на практическое применение знаний, использование разнообразных подходов.

Особые требования предъявляются и к подбору учебного материала и разработке заданий к нему. Таким образом, перед преподавателем ставятся следующие задачи:

— Материал по учебному предмету должен быть подобран на уровне сложности чуть ниже актуального уровня знаний студентов на этом предмете на родном языке. Тексты должны быть тщательно отобраны и снабжены достаточным количеством заданий для понимания и освоения материала.

— Задания по обработке текста должны быть построены с акцентом на предметное содержание, вовлекать студентов в процесс понимания, проверки, обсуждения главной мысли текста.

— Задания должны показывать особенности лингвистических форм, отрабатывать умение в их создании, употреблении, использовать различные виды проверки и оценки (в том числе взаимоконтроль).

— Задания должны стимулировать самостоятельную и творческую деятельность студентов, коммуникативные задания для устного и письменного общения на иностранном языке.

— Обучающихся следует ознакомить с компенсаторными стратегиями для решения языковых, содержательных и коммуникативных сложностей.

— Выбор учебных материалов будет зависеть от структуры курса, определённой учебным учреждением.

Предлагаемые разработки по ведению занятий по физике, химии, биологии и информатики применяются в различных методах: словесных, наглядных и практических.

Каждый метод реализуется через несколько основных этапов: подготовительный, ознакомительный, аналитический, прикладной и итоговый. На каждом этапе может использоваться тот или иной методический прием (зависит от компетентности учителя).

### **I. Подготовительный этап**

Подготовительный этап предполагает предварительную предметно-языковую беседу (билингвальную), мотивирующую учеников на выполнение того или иного задания по предмету, и раскрытие алгоритма действий обучающихся при поддержке учителя. Под предварительной предметно-языковой беседы (билингвальной) понимаем такую беседу, которая проводится на двух языках (на родном (казахском и русском) и на английском языках). Данная беседа направлена на выявление степени готовности обучающихся к новому виду деятельности и раскрытие перед ними алгоритма билингвальных действий (т.е. выполнение задания или подачи материала на родном и английском языках).

### **II. Ознакомительный этап**

На ознакомительном этапе ученик осуществляет следующие действия:

- получает ту или иную предметную информацию билингвально (то есть тематическую информацию по физике, химии, биологии и информатике, на родном и английском языке) от учителя или самостоятельно осуществляет ее поиск в различных источниках;
- воспринимает тематическую информацию по тому или иному предмету, на родном или английском языке (чтение, говорение или прослушивание).

### **III. Аналитический этап**

Этот этап включает в себя обработку полученной информации по предметной тематике на родном или английском языке через осуществление следующих стадий:

- анализ полученной тематической информации по предмету (какие слова, понятия и обороты понятны ученику в тексте и какие ему нужно узнать);
- работа со словарем, грамматическим справочником для поиска неизвестных лексических единиц и грамматических конструкций;
- запись неизвестных лексических единиц в предметно-языковой словарь по тому или иному предмету (физике, химии, биологии и информатике);
- перевод с родного (казахского/русского) языка на иностранный и наоборот.

### **IV. Прикладной этап**

- На прикладном этапе ученик использует полученную тематическую информацию по предмету для:

- предметно-языковой коммуникации (вовлечение обучающихся в ситуации общения на родном и иностранном языках: обсуждение полученной информации, выдвижение и отстаивание своих точек зрения, дискуссия, выступление с докладом; если у учеников возникают трудности, то обсуждение может проводиться на родном языке);
- выполнения письменных работ (тест, диктант, упражнения, решение задач и т.д.) или практических заданий по предмету (лабораторные занятия, экспериментирование, конструирование, моделирование).

#### У. Итоговый этап.

Заключительный этап предполагает предметно-языковую беседу, в котором обучающиеся должны быть вовлечены в тематическое обсуждение на родном (казахском/русском) и иностранном языках), с показателями результатов коммуникации, с включением письменных и проверочных работ, также взаимо- и саморефлексии.

При проведении урока с использованием метода предметно-языкового-интегрированного обучения учителю необходимо:

— на начальном этапе изучения предмета на иностранном языке обучающиеся могут использовать родной язык, но учитель при этом отвечает только на иностранном языке;

— говорить не спеша, произносить отчетливо;

— четко оговаривать цели и ожидаемые результаты урока;

— создавать благоприятную среду для изучения языка;

— развивать речевую деятельность в чтении, слушании, говорении и письме;

— повторять несколько раз непонятные для обучающихся слова, предложения, фразы (если возникнет необходимость);

— в своей речи использовать лексику, доступную для восприятия обучающимися;

— проводить работу с тематическими ключевыми словами;

— следует поощрять обучающихся за использование на уроке иностранного языка;

— использовать разные виды деятельности для повышения мотивации обучающихся.

#### **Формы организации учебной деятельности**

Необходимо выделить следующие формы организации учебной деятельности при предметно-языковом обучении: фронтальную, групповую, парную и индивидуальную работы.

Фронтальная форма учебной работы реализуется в беседе, учебной дискуссии, работе с дидактическими карточками по предметам (можно с переводом тематической лексики), выполнении различных упражнений, решении различных задач по тому или иному предмету, проведении ролевых и

дидактических игр на двух языках: родном (казахском/русском) и английском языках.

При предметно-языковом интегрированном обучении можно сформировать группы по признаку языковой подготовки обучающихся. В этом случае задания следует давать разного уровня: «А» — для обучающихся, отлично владеющих английским языком, «В» — для обучающихся хорошо владеющих английским языком, и «С» — для обучающихся со слабым знанием английского языка. При этом в одну группу могут входить ученики с разным уровнем знания физики, химии, биологии и информатики, поэтому предметное содержание заданий для всех групп одинаковое. В основу формирования групп можно положить уровневую подготовку обучающихся по предмету. В этом случае в одну группу могут входить ученики с разной языковой подготовкой, но с одинаковым уровнем знаний и умений по предмету.

Парная форма учебной деятельности предполагает работу двух учеников, при этом они могут быть с одинаковым или разным уровнем знания английского языка. Парная форма работы реализуется в ученическом эксперименте (выполнении лабораторных и практических работ), в выполнении упражнений, работе с дидактическими карточками и др.

При индивидуальной форме работы наилучшим образом учитывается языковая и тематическая подготовка обучающихся по предмету. При этом задания можно дифференцировать по двум критериям: уровень знания предмета и уровень владения английским языком. Индивидуальная работа реализуется при выполнении тех или иных заданий по предметам: решении задач, выполнении упражнений, работе с тестами, с различной литературой и источниками Интернет, заполнении предметно-языковых словарей по предметам и др.

С целью развития умения применять билингвальный язык по физике, химии, биологии и информатике, а также учета интересов и потребностей обучающихся рекомендуется осуществлять различные формы работы с использованием ресурсов из передовых отечественных и зарубежных дидактических работ, ссылок и сети Интернет.

Для выполнения работы ученики могут использовать англоязычные ресурсы Интернет, а в последнем слайде презентации указывать ссылки на источники. При изучении темы «Металлы» обучающимся можно дать задание использовать иноязычные сайты по физике для оформления стенгазеты на английском языке о металлах в жизни человека: «Роль электрического тока в жизни человека» (“TheroleofelectriccurrentinHumanLife”), «Электронная проводимость металлов» (“ElectronicconductivityofMetals”), и др.

Формы работы с применением иноязычных ресурсов Интернет способствуют развитию информационно-коммуникативной компетенции обучающихся, то есть умению получать и обрабатывать информацию из различных источников, а также передавать ее.

## **Функции предметно-языкового интегрированного обучения**

Сегодняшние школьники имеют возможность самостоятельно осваивать информационное пространство, задача же учителя – скорректировать их интересы, создать потребность находить информацию и осмысливать ее. В условиях демократизации общества обучающиеся, выступая субъектами учебной деятельности, готовятся совершать собственные открытия. Осуществление использования метода предметно-языкового обучения помогает формированию у обучающихся цельного представления о явлениях природы и взаимосвязи между ними.

Предметно-языковая интеграция выполняет в обучении ряд функций и планирование их помогает учителю успешно реализовать все эти функции, предусмотреть все разнообразие их видов на уроках, в домашней и внеклассной работе обучающихся.

<b>Функции</b>	<b>Условия</b>
<b>Образовательная</b>	Способствует изучению и совершенствованию трех языков. С их помощью учитель формирует такие качества знаний обучающихся, как системность, глубина, осознанность, гибкость. Уроки с использованием метода CLIL выступают как средство развития тематических понятий, способствуют усвоению связей между ними и общими понятиями.
<b>Развивающая</b>	Определяется своей ролью в развитии системного и творческого мышления обучающихся, в формировании их познавательной активности, самостоятельности и интереса к процессу познания. Уроки с использованием метода CLIL помогают преодолеть предметную инертность мышления и расширяют кругозор обучающихся
<b>Конструктивная</b>	С помощью метода CLIL учитель совершенствует содержание учебного материала, методы и формы организации обучения
<b>Сотрудничество</b>	При составлении расписания уроков необходимо определить время для организации сотрудничества между учителями языковых дисциплин и учителями предметниками
<b>Взаимопосещение уроков</b>	Организация взаимных посещений уроков между учителями языковых и неязыковых дисциплин с целью проведения дальнейшей рефлексии уроков



<b><i>Работа методических объединений</i></b>	При планировании работы методических объединений необходимо разработать совместный план взаимодействия методических объединений учителей языковых и неязыковых дисциплин
<b><i>Дополнительные языковые курсы</i></b>	Для поддержки учеников с недостаточным уровнем языковой подготовленности рассмотреть возможность организации дополнительных курсов
<b><i>Воспитательная работа</i></b>	С целью создания языковой среды в план воспитательной работы школы включить проведение различных тематических внеклассных мероприятий на английском языке
<b><i>Классный руководитель</i></b>	Необходимо поддерживать связь с родителями и информировать их о достижениях их детей

Введение предметно-языковой интеграции в учебный процесс многообразен и его использование требует творчества учителя, постоянного продумывания всего, что делается на уроках, а также совершенствования методов работы в процессе обучения. Помимо наличия основополагающих знаний в области обучения и преподавания, учителям необходима работа над получением дополнительной информации из различных отечественных и зарубежных источников. Это позволит им сделать более обоснованные выводы о том, что происходит сегодня в той или иной области, касающихся того или иного предмета и какие стратегии необходимо предпринять. И естественно, для учителя в процессе принятия решений особенно важными являются интересы ученика.

Сегодня предметы естественного цикла и иностранного языка являются обязательными предметами во всех школах, как общеобразовательных, так и специализированных. К 10-11 классам ученики достигают определенного уровня знаний по этим предметам. К этому времени у большинства учеников определяются наклонности к будущей профессии. Определенная часть учеников уже приняла решение: кем быть и где продолжать образование. Для той категории учеников, которая выбрала для себя точные или экономические науки, целесообразно стало организовывать изучение этих предметов на иностранном языке.

## **4.2 Методические рекомендации по реализации опыта работы школы в пилотном режиме «Преподавание биологии на английском языке»**

*Авторы: Стоббе Наталья Игоревна,  
Черникова Ольга Александровна  
КГУ Средняя школа № 10»  
государственного учреждения  
«Отдел образования акимата  
Житикаринского района»*

### **Пояснительная записка**

В условиях среднего образования необходимо организовать учебный процесс таким образом, чтобы обучающиеся имели достаточный уровень полиязычной компетенции для последующего непрерывного повышения речевой и коммуникативной компетенции в рамках выбранной изучаемой дисциплины.

Планомерный переход к обучению на казахском, русском и английском языках осуществляется в рамках реализации 79 шага Плана Нации «100 шагов» и Государственной программы развития образования и науки на 2016-2019 годы. Трехязычие предполагает развитие казахского языка, поддержание русского языка и внедрение английского языка. Реализация этой программы уже начата через изучение языковых предметов, которое практикуется в пилотных школах.

В числе пилотных школ и средняя школа №10 г. Житикары, где преподавание биологии ведется на английском языке.

Для реализации трехязычного обучения используется одна из интересных и распространенных технологий предметно-языкового интегрированного обучения CLIL. Это дидактическая методика, которая позволяет формировать у обучающихся лингвистические и коммуникативные компетенции на английском языке в том же образовательном контексте, в котором у них происходит формирование и развитие общеучебных навыков и умений. Преимущества этого метода очевидны: развивает уверенность обучающихся, улучшает учебно-познавательный процесс и коммуникативные навыки, благоприятствует межкультурному восприятию и пониманию общественных ценностей.

Благодаря использованию CLIL – технологии работа в пилотном режиме дает свои результаты:

- значительно повысилась мотивация у обучающихся к изучению иностранных языков;

- обучающиеся понимают научную иноязычную терминологию, в течение всего учебного года освоено 97 терминов и языковых конструкций;
- умеют передавать информацию в связанных аргументированных высказываниях на английском языке;
- у обучающихся развиты и совершенствованы лингвистические и коммуникативные компетенции.

Предлагаемые методические рекомендации помогут учителям в организации учебного процесса с использованием метода предметно-языкового интегрированного обучения и межпредметных связей, а также в формировании нового интерактивного способа мышления характерного для современного учителя, при интеграции научных знаний в теоретическом исследовании и практической деятельности, в использовании различных источников информации для достижения наибольшей эффективности в изучении предмета.

### **Методические рекомендации по реализации опыта работы школы в пилотном режиме «Преподавание биологии на английском языке»**

При использовании метода предметно-языкового обучения учителю необходимо осуществить отбор материалов, то есть определить их цель, пересмотреть содержание изученного материала, выбрать методы, средства и формы организации обучения, адекватные поставленной цели, спрогнозировать результат. Учителя, преподающие предмет на английском языке и осуществляющие предметно-языковое обучение, должны на должном уровне владеть иностранным языком, причем особое внимание следует обращать на научность стиля речи на иностранном языке.

Прежде чем вводить методические приемы предметно-языкового обучения, учителям-предметникам следует определить уровень языковой подготовки обучающихся.

Деятельность учителя в процессе предметно-языкового обучения на уроке включает:

- Раскрытие перед учениками алгоритма их деятельности при предметно-языковом интегрированном обучении.
- Предоставление тематической (предметной) информации на английском языке (устный рассказ, беседа, письменный текст, видеоматериал и др.).
- Предоставление различных средств предметно-языкового обучения биологии для полноценной работы ученика: словари, дидактические карточки, сопоставительные схемы, карточки визуальной поддержки и др.
- Оказание помощи обучающимся в процессе работы с использованием метода CLIL.
- Проверка результатов предметно-языковой работы обучающихся.

- Подведение итогов работы.

Таким образом, для организации процесса предметно-языкового обучения биологии учитель может использовать различные методы, методические приемы, средства и формы организации учебной деятельности, выбор которых зависит от целей и задач урока, содержания изучаемого тематического (предметного) материала и уровня предметной и языковой подготовки обучающихся.

Для реализации предметно-языкового обучения на уроках применяется технология CLIL: предметно-языковое интегрированное обучение (Content and Language Integrated Learning).

Для эффективного проведения интегрированных уроков необходимы следующие условия:

- правильное определение объекта изучения, тщательный отбор содержания урока;
- использование методов проблемного обучения, активизация мыслительной деятельности обучающихся на всех этапах урока;
- продуманное сочетание индивидуальных и групповых форм работы;
- обязательный учет возрастных психологических особенностей обучающихся.

Критерий эффективности интегрированных уроков:

- активизация познавательной творческой деятельности обучающихся, развитие познавательного интереса через проблемное обучение;
- вовлечение обучающихся в самостоятельную практическую деятельность;
- развитие исследовательских навыков и умения принимать самостоятельное решение;
- формирования у обучающихся современных представлений о целостности и развития природы;
- формирование системного мышления и глубокое осознанное усвоение понятий.

При организации и планировании предметно-языкового интегрированного урока используются все виды речевой деятельности.

Важная часть в учебном процессе: работа с текстом. При работе с текстами учитель знакомит обучающихся с предтекстовыми (*prereading*) и послетекстовыми (*afterreading*) заданиями. Эти задания предназначены для формирования у обучающихся языковых, речевых и когнитивных навыков. Когнитивные навыки позволяют формировать рост от простых мыслительных операций к сложным формам мышления: от распознавания, идентификации, понимания до анализа, синтеза и оценки. Так, тексты, содержащие диаграммы или таблицы, идеально подходят для стадии распознавания. Занесение материала из текста в таблицу помогает ученику классифицировать информацию и отделять главное от второстепенного.

Аудирование сочетается с письменными заданиями (правописание слов, заполнение таблицы, составление схем и др.)

При планировании урока необходимо ориентироваться по следующим направлениям:

Предметное содержание	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Цели и задачи урока</li><li>2. Чему необходимо научить обучающихся?</li><li>3. На какие ожидаемые результаты обучения ориентироваться?</li></ol>
Коммуникация	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Использование необходимых лексических единиц, фраз и специальных терминов</li><li>2. Осведомленность об уровне языковой компетентности обучающихся для использования в речи различных предметных терминологии.</li><li>3. Как лучше организовать различные тематические беседы, дискуссии, обсуждения и др.</li></ol>
Познание	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Подготовка вопросов обучающимся для развития навыков критического мышления.</li><li>2. Подготовка заданий для развития навыков критического мышления.</li><li>3. Интеграция языка и предметного содержания в развитии навыков критического мышления.</li></ol>
Культура	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Какие культурные ценности формируются при изучении данной темы?</li><li>2. Как данную тему можно использовать для развития нравственных качеств обучающихся?</li><li>3. Как можно связать данный принцип с остальными тремя принципами метода предметно-языкового интегрированного обучения?</li></ol>

Современная система образования требует от учителя развития собственных компетенций, ориентации на практическое применение знаний, использование разнообразных подходов.

Каждый подход реализуется через несколько основных этапов: подготовительный, ознакомительный, аналитический, прикладной и итоговый. На каждом этапе используется тот или иной методический прием (зависит от компетентности учителя).

#### I. Подготовительный этап.

Подготовительный этап предполагает предварительную предметно-языковую беседу (билингвальную), мотивирующую учеников на выполнение того или иного задания по предмету, и раскрытие алгоритма действий обучающихся при поддержке учителя. Предварительная предметно-языковая беседа (билингвальной) – это беседа, которая проводится на двух языках (на русском и английском). Данная беседа направлена на выявление степени готовности обучающихся к новому виду деятельности и раскрытие перед ними алгоритма

билингвальных действий (т.е. выполнение задания или подачи материала на русском и английском языках).

## II. Ознакомительный этап.

На ознакомительном этапе ученик осуществляет следующие действия:

- получает ту или иную предметную информацию билингвально (то есть тематическую информацию биологии на русском и английском языке) от учителя или самостоятельно осуществляет ее поиск в различных источниках;
- воспринимает тематическую информацию по тому или иному предмету, на русском или английском языке (чтение, говорение или прослушивание).

## III. Аналитический этап.

Этот этап включает в себя обработку полученной информации по предметной тематике на родном или английском языке через осуществление следующих стадий:

- анализ полученной тематической информации по предмету (какие слова, понятия и обороты понятны ученику в тексте и какие ему нужно узнать);
- работа со словарем, грамматическим справочником для поиска неизвестных лексических единиц и грамматических конструкций;
- запись неизвестных лексических единиц в предметно-языковой словарь;
- перевод с родного (русского) языка на иностранный и наоборот.

## IV. Прикладной этап.

На прикладном этапе ученик использует полученную тематическую информацию по предмету для:

- предметно-языковой коммуникации (вовлечение учащихся в ситуации общения на родном и иностранном языках: обсуждение полученной информации, выдвижение и отстаивание своих точек зрения, дискуссия, выступление с докладом; если у учеников возникают трудности, то обсуждение может проводиться на родном языке);
- выполнения письменных работ (тест, диктант, упражнения, решение задач и др.) или практических заданий по предмету (лабораторные занятия, экспериментирование, конструирование, моделирование).

## V. Итоговый этап.

Заключительный этап предполагает предметно-языковую беседу, в котором учащиеся должны быть вовлечены в тематическое обсуждение на русском и английском языках, с показателями результатов коммуникации, с включением письменных и проверочных работ, также взаимо- и саморефлексии.

Необходимо выделить следующие формы организации учебной деятельности при предметно-языковом обучении: фронтальную, групповую, парную и индивидуальную работы.

Фронтальная форма учебной работы реализуется в беседе, учебной дискуссии, работе с дидактическими карточками по предметам (можно с переводом тематической лексики), выполнении различных упражнений, решении

различных задач по тому или иному предмету, проведении ролевых и дидактических игр на двух языках: родном (казахском/русском) и английском языках.

При предметно-языковом интегрированном обучении можно сформировать группы по признаку языковой подготовки обучающихся. В этом случае задания следует давать разного уровня: «А» — для обучающихся, отлично владеющих английским языком, «В» — для обучающихся хорошо владеющих английским языком, и «С» — для обучающихся со слабым знанием английского языка. При этом в одну группу могут входить ученики с разным уровнем знания биологии, поэтому предметное содержание заданий для всех групп одинаковое. В основу формирования групп можно положить уровневую подготовку обучающихся по предмету. В этом случае в одну группу могут входить ученики с разной языковой подготовкой, но с одинаковым уровнем знаний и умений по предмету.

Парная форма учебной деятельности предполагает работу двух учеников, при этом они могут быть с одинаковым или разным уровнем знания английского языка. Парная форма работы реализуется в ученическом эксперименте (выполнении лабораторных и практических работ), в выполнении упражнений, работе с дидактическими карточками и др.

При индивидуальной форме работы наилучшим образом учитывается языковая и тематическая подготовка обучающихся по предмету. При этом задания можно дифференцировать по двум критериям: уровень знания предмета и уровень владения английским языком. Индивидуальная работа реализуется при выполнении тех или иных заданий по предметам: решении задач, выполнении упражнений, работе с тестами, с различной литературой и источниками Интернет, заполнении предметно-языковых словарей по предметам и др.

Формы работы с применением иноязычных ресурсов Интернет, на мой взгляд, способствуют развитию информационно-коммуникативной компетенции учащихся, то есть умению получать и обрабатывать информацию из различных источников, а также передавать ее.

Изучение языка становится более целенаправленным, так как язык используется для решения конкретных коммуникативных задач.

### **Разработки уроков по курсу «Биология. Анатомия», 8 класс**

Тема урока	Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Human Sciences: anatomy, physiology, hygiene.
Тип урока:	Изучение нового материала
Цели урока	- дать представления о содержании раздела «Человек»; привить интерес к приобретению знаний о своем организме, роли этих знаний в сохранении и укреплении здоровья и работоспособности;
Языковые цели	- сформировать представление о возможностях использования

	английского языка на уроках биологии
Предварительные знания	Обучающиеся должны знать: - некоторые разделы биологии, что они изучают.

Ход урока

Запланированные этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы								
Начало урока           Обозначаем задачи урока	<p>Приветствие: Good morning, students! Please, sit down (Для пробуждения интереса обучающихся к началу изучения биологии на английском языке учитель может начать урок с небольшого введения, чтобы показать, что использование английского языка это не сложная задача). Today we have an unusual lesson. This year we begin the study of biology in English. During our lessons we will use the terms, translating them into English. (Попросите обучающихся перевести слова учителя. Это поможет оценить первоначальный словарный запас). (Основная функция учителя на таких уроках – это показать возможность использования английского языка за рамками уроков английского языка. В течение урока, учителю необходимо обозначить, что не весь урок будет вестись на языке, а только даваться инструкции и терминология. Что для ответа не нужно использовать сложные конструкции предложений. Важно научиться строить простые предложения из знакомых слов или словосочетаний, которые обучающиеся связывают с темой урока). Итак, давайте начнем наш урок. Write down the theme of the lesson «Introduction» (Откройте тетрадь и запишите тему урока «Введение») Сегодня наша задача определить место человека в системе органического мира; показать этапы эволюции человека и возникновение социальной среды.</p>	Презентация								
Середина урока	<p>Для активизации знаний обучающихся учитель задает вопрос Какие науки вам уже известны? “What kind of science do you think?” Используя вопросы на английском языке, учитель обязательно дает перевод либо сам, либо просит перевести вопрос кого-то из учеников. Обучающиеся дают ответы на русском языке. После обсуждения обозначаем область наук, с которыми будем знакомиться на этом уроке. Для этого заполняем таблицу в тетради.</p> <table border="1" data-bbox="402 1619 1321 1917"> <tr> <td>Наука Science</td> <td>Что изучает Studying science</td> </tr> <tr> <td>Анатомия Anatomy</td> <td>Внутреннее и внешнее строение человека</td> </tr> <tr> <td>Физиология Physiology</td> <td>Процессы жизнедеятельности</td> </tr> <tr> <td>Гигиена</td> <td>Наука о сохранении здоровья</td> </tr> </table>	Наука Science	Что изучает Studying science	Анатомия Anatomy	Внутреннее и внешнее строение человека	Физиология Physiology	Процессы жизнедеятельности	Гигиена	Наука о сохранении здоровья	Презентация
Наука Science	Что изучает Studying science									
Анатомия Anatomy	Внутреннее и внешнее строение человека									
Физиология Physiology	Процессы жизнедеятельности									
Гигиена	Наука о сохранении здоровья									



<p>Определяем место человека в системе животного мира</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; padding: 2px;">Hygiene</td> <td style="width: 70%;"></td> </tr> </table> <p>Новые слова учитель произносит вместе с учениками.  Инструкция к выполнению:  Repeat after me: Anatomy, Physiology, Hygiene  Чтобы убедиться, что обучающиеся усвоили произношение данных слов, можно попросить нескольких учеников прочитать слова самостоятельно.  Учитель: Modern man is a special kind of living beings. Its distinctive features: it is an unprecedented plasticity of behaviour, bipedalism, especially of the brain, a complex behavioral skills.  (Современный человек – это особый вид живых существ. Его отличительные черты: речь, беспрецедентная пластичность поведения, прямохождение, особенности работы мозга, сложные поведенческие навыки).  What is the position of man in the system of living organisms?  (Какое положение занимает человек в системе живых организмов?)  (С. 9 учебника Алматы: Астана – кітап, Кенси Б., Оспанкулова Е.,2017. – 308 с.)  Open your books  Откройте свои учебники на с. 13 найдите, какое систематическое положение занимает человек.  Систематическое положение человека  The systematic position of the human (записать в тетрадь) (с. 13 учебника для 8 класса общеобр.шк./Р.Алимкулова, А.Соловьева и др., Алматы: Атамұра, 2011. -228 с.).  Задание: запишите систематическое положение человека и сравните со с 9 учебника Алматы: Астана – кітап, Кенси Б., Оспанкулова Е.,2017. – 308 с., запишите перевод таксономических групп  В биологии существует еще одна большая область изучения человека. Она изучает эволюцию человека и его развитие как биосоциального существа.  Give the definition of  Дайте определение понятию «Антропология» (anthropology) – это .....</p> <p>Укажите причины, по которым нельзя рассматривать человека вне природы:  Почему человек является существом биосоциальным?</p>	Hygiene								
Hygiene										
<p>Итог урока</p>	<p>До сих пор остается много тайн о строении тела человека. В этом году мы постараемся раскрыть некоторые из них.  Thanks for the lesson. Good by!</p>									
<p>Конец урока</p>	<p>Д/з с 4-11, §1,2 учить,  С 6-12 учебника Алматы: Астана – кітап, Кенси Б., Оспанкулова Е.,2017. – 308 с.) читать  Задание 3. Охарактеризуйте периоды жизни человека с 15</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%; padding: 2px;">Период</th> <th style="width: 70%; padding: 2px;">Особенности</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">I</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">II</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">III</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> </tbody> </table>	Период	Особенности	I		II		III		
Период	Особенности									
I										
II										
III										

IV	Выучить слова : анатомия, физиология, гигиена, наука, систематика, антропология, человек умелый, человек прямоходящий, человек разумный, биосоциальный. Learn the words: anatomy, physiology, hygiene, science, taxonomy, anthropology, Homo habilis, Homo erectus, Homo sapiens, biosocial
----	--

Тема урока	Органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, рибосомы, митохондрии, лизосомы. The organelles of the cell: endoplasmic reticulum, ribosomes, mitochondria, lysosomes, the cell center.
Тип урока:	Изучение нового материала
Цели урока	- ознакомить обучающихся со строение клеточной мембраны, ЭПС, рибосомы, митохондрии и лизосомы, сформировать знания о функциях и роли этих клеточных структур.
Языковые цели	- развитие навыков использования слов и терминов на английском языке, составление словосочетаний и простых предложений.
Предварительные знания	Обучающиеся должны знать: - строение и функции основных компонентов клетки: ядра, цитоплазмы, хромосом Пройденные слова: клетка, клеточное строение, цитология, структурные компоненты, ядро, ядерная мембрана, ядерная жидкость, цитоплазма, хромосомы, гены, структура, роль. Words: cell, cell structure, Cytology, structural components, nucleus, nuclear membrane, nuclear fluid, cytoplasm, chromosomes, genes, structure, role.

#### Ход урока

Запланированны е этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы																								
Организационны й момент	Good morning, students! Please, sit down																									
Проверка домашнего задания	<p>Установить соответствие между терминовм и его определением Establish a correspondence between the term and its definition</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 30%;">Cell</td> <td style="width: 5%;">A</td> <td style="width: 60%;">Store hereditary informa ion</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Membrane</td> <td>B</td> <td>Controls all the vital processes in the cell</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Cytoplasm</td> <td>C</td> <td>Performs a protective function</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Kernel</td> <td>D</td> <td>Viscous liquid, the internal environment of the cell</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Chromoso mes</td> <td>E</td> <td>Transmit hereditary information to the descendants</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Genes</td> <td>F</td> <td>Structural unit of all living things</td> </tr> </table>	1	Cell	A	Store hereditary informa ion	2	Membrane	B	Controls all the vital processes in the cell	3	Cytoplasm	C	Performs a protective function	4	Kernel	D	Viscous liquid, the internal environment of the cell	5	Chromoso mes	E	Transmit hereditary information to the descendants	6	Genes	F	Structural unit of all living things	Работа с терминологическим и карточкам и
1	Cell	A	Store hereditary informa ion																							
2	Membrane	B	Controls all the vital processes in the cell																							
3	Cytoplasm	C	Performs a protective function																							
4	Kernel	D	Viscous liquid, the internal environment of the cell																							
5	Chromoso mes	E	Transmit hereditary information to the descendants																							
6	Genes	F	Structural unit of all living things																							

	<p>Task 1  Rewrite the text by inserting the missing words:  The main parts of any cell ... and. ... At the core are threadlike education .... The cage is covered .... Located in the cytoplasm of the smallest structures .... ... called "power stations" of cells. Proteins are formed ....</p> <p>Задание 1  Перепишите текст, вставляя пропущенные слова:  Основные части любой клетки - ... и .... В ядре расположены нитевидные образования - .... Клетка покрыта .... В цитоплазме расположены мельчайшие структуры - .... ... называют «силовыми станциями» клетки. Белки образуются в ....</p>	
Середина урока	<p>Учитель: The organelles of the cell constant the cell structure, the cell responsible for performing specific functions in the life process of cells, storage and transmission of genetic information, transport of substances, synthesis and transformations of matter and energy, division, movement, etc. The organelles of eukaryotic cells are: chromosomes, cell membrane, mitochondria, Golgi complex, endoplasmic reticulum, ribosomes, microtubules, microfilaments, lysosomes.</p> <p>(Органоиды клетки - постоянные клеточные структуры, клеточные органы, обеспечивающие выполнение специфических функций в процессе жизнедеятельности клетки - хранение и передачу генетической информации, перенос веществ, синтез и превращения веществ и энергии, деление, движение и др. К органоидам клеток эукариот относятся: хромосомы, клеточная мембрана, митохондрии, комплекс Гольджи, эндоплазматическая сеть, рибосомы, микротрубочки, микрофиламенты, лизосомы.)</p> <p>А) Знакомство со строением клетки организма человека  Сейчас вы посмотрим видеоролик, и по ходу видео я прошу вас обратить внимание на названия органоидов, которые есть в клетке.</p> <p>Вопросы после видео:  1) Переведите словосочетание «клетка человека»  2) О каких органоидах клетки рассказывалось в видео. Назовите слова, которые вы запомнили. Теперь я предлагаю вам поработать в группах и подробнее изучить строение и функции органоидов. Для этого вы используете материал учебника §5 и С 14-15 учебника Алматы: Астана – кітап, Кенсі Б., Оспанкулова Е.,2017. – 308 с.)</p> <p>Ваша задача представить свой органоид в виде постера, где вы должны отразить строение и функции данного органоида.</p> <p>Work in groups  1 group endoplasmic reticulum  2 group ribosome  3 group mitochondria</p>	Презентация

	<p>4 group lysosomes.  5 group Golgi Complex  Защита постеров.</p>							
Закрепление	<p>Занесите сведения о строении и функциях органоидов клетки в таблицу  «Строение и функции органоидов клетки»  Record information about the structure and functions of the organelles of the cell in the table  "The structure and function of the organelles of the cell»:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Название органоида Name of organoid</th> <th>Особенности строения Features of structure</th> <th>Функции Function</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Название органоида Name of organoid	Особенности строения Features of structure	Функции Function				
Название органоида Name of organoid	Особенности строения Features of structure	Функции Function						
Подведение итогов	<p>Сравните органоиды по строению и выполняемым функциям и ответьте на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Имеют ли они различия? Какие?</li> <li>2. Могут ли органоиды обеспечить жизнедеятельность клетки?</li> </ol> <p>Compare organelles by structure and function and answer the questions:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Do they differ? Any?</li> <li>3. Can the organelles to ensure the viability of the cells?</li> </ol>							
Конец урока	<p>Д/з §5, учить  С 14-15 учебника Алматы: Астана – кітап, Кенси Б., Оспанкулова Е.,2017. – 308 с.) читать  Выучить слова: cell, cell organelles, membrane, cytoplasm, nucleus, chromosomes, lysosomes, EPS, Golgi complex, mitochondria, ribosomes  Thanks for the lesson. Good by!</p>							

Тема урока	<p>Деление клеток, их рост и развитие, специализация.  Свойства раздражимости и возбудимости.  Cell division, growth and development, specialization.  Properties of irritability and excitability.</p>
Тип урока:	Изучение нового материала
Цели урока	<p>- расширить знания учащихся о процессах жизнедеятельности клетки: делении клеток, возбудимости и проводимости.</p>

Языковые цели	развитие навыков использования слов и терминов на английском языке, составление словосочетаний и простых предложений.
Предварительные знания	Обучающиеся должны знать: - строение клетки, взаимосвязь строения и функций органоидов клетки Пройденные слова: химический состав, вода, минеральные соли, неорганические вещества, реакции, растворитель, межклеточное вещество Words: chemical composition, water, mineral salts, inorganic substances, reactions, solvent, intercellular substance

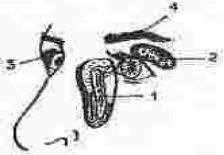
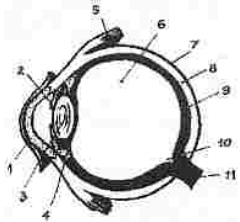
Ход урока

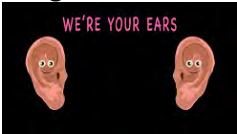
Запланированные этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы																		
Организационный момент	Good morning, students! Please, sit down																			
Проверка домашнего задания	<p>Make a proposal with the following words</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Органические вещества</td> <td>Organic matter</td> </tr> <tr> <td>Неорганические вещества</td> <td>Inorganic substance</td> </tr> <tr> <td>Вода</td> <td>Water</td> </tr> <tr> <td>Минеральные соли</td> <td>Mineral salt</td> </tr> <tr> <td>Белок</td> <td>Protein</td> </tr> <tr> <td>Жиры</td> <td>Fats</td> </tr> <tr> <td>Углеводы</td> <td>Carbohydrates</td> </tr> <tr> <td>Вещества</td> <td>Subst ncs</td> </tr> <tr> <td>Химический состав</td> <td>Chemical composition</td> </tr> </table>	Органические вещества	Organic matter	Неорганические вещества	Inorganic substance	Вода	Water	Минеральные соли	Mineral salt	Белок	Protein	Жиры	Fats	Углеводы	Carbohydrates	Вещества	Subst ncs	Химический состав	Chemical composition	Работа с терминологическими карточками
Органические вещества	Organic matter																			
Неорганические вещества	Inorganic substance																			
Вода	Water																			
Минеральные соли	Mineral salt																			
Белок	Protein																			
Жиры	Fats																			
Углеводы	Carbohydrates																			
Вещества	Subst ncs																			
Химический состав	Chemical composition																			
Начало урока Актуализация знаний	<p>Что вы знаете о делении клеток? Высказываются: Деление - важнейший процесс само воспроизводства. Клетки могут делиться пополам, образуя две схожие клетки.</p>	Презентация																		
Середина урока	<p>Жизненные свойства клетки: обмен веществ, биосинтез, распад органических веществ, рост и размножение, дыхание, выделение, возбудимость. 1-Как вы думаете, какую тему сегодня на уроке мы будем изучать? 2-Какие цели мы должны достигнуть? Тема урока: Жизнедеятельность клеток Цели урока: Ознакомление с жизнедеятельностью клеток - физиологией клетки Записывают тему урока. 2 Работа с текстом Процессы жизнедеятельности связаны с</p>	Презентация																		

	<p>определенными органоидами. Составьте, используя текст учебника, пройденные темы и тему нового урока, таблицу: органоид - строение - выполняемая функция</p> <p>Работа в парах. Используя материал учебника и дополнительный материал, составьте кластер об основных процессах клетки: деление, рост и обмен веществ</p> <p>С. 17 учебника Алматы: Астана – кітап, Кенси Б., Оспанкулова Е.,2017. – 308 с.) читать</p> <p>Выучить слова: жизнедеятельность клеток, митоз, мейоз, деление клетки, питание, обмен веществ, развитие клетки</p> <p>Learn words: cell activity, mitosis, meiosis, cell division, nutrition, metabolism, cell development</p>	
Закрепление	<p>The resource is distributed to teams for collaboration</p> <p>I. What gas is released from the cell as a result of breathing?</p> <p>II. What is synthesized in the ribosomes?</p> <p>III. What substances are organic?</p> <p>IV. What elements do organic substances consist of?</p> <p>V. what is the most complex substance in a cell?</p> <p>VI. What performs a catalytic function in a cell?</p> <p>VII. What are the chemical elements and compounds contained in both living and inanimate nature?</p> <p>VIII. Which group of compounds include glucose and starch?</p> <p>IX. What is included in the composition of chromosomes?</p> <p>X. What substances are the main sources of energy?</p>	
Подведение итогов	<p>Жизнедеятельность клетки определяется слаженной работой ее органоидов.</p>	Защита постеров
Конец урока	<p>Д/з</p> <p>С 17 учебника Алматы: Астана – кітап, Кенси Б., Оспанкулова Е.,2017. – 308 с.) читать</p> <p>Выучить слова: жизнедеятельность клеток, митоз, мейоз, деление клетки, питание, обмен веществ, развитие клетки</p> <p>Learn words: cell activity, mitosis, meiosis, cell division, nutrition, metabolism, cell development</p> <p>Thanks for the lesson. Good by!</p>	

Тема урока	Орган слуха и слуховой анализатор The organ of hearing and the auditory analyzer.
Тип урока:	Изучение нового материала
Цели урока	- сформировать знания о значении слуха в жизни человека, о строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха, преобразование звуковой энергии в механическую; дать понятие о причинах заболеваний слухового анализатора и правилах гигиены слуха;
Языковые цели	- сформировать представление о возможностях использования английского языка на уроках биологии.
Предварительные знания	Обучающиеся должны знать: - строение и функции зрительного анализатора Пройденные слова: Глаз, Адаптация , Аккомодация, пигмент, , Дальтонизм , Близорукость., Дальнозоркость , Меланин Eye, Adaptation, Accommodation, pigment, color blindness, Myopia., Farsightedness, Melanin

Ход урока

Запланированные этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы
Проверка пройденного материала	<p>А). Горячий стул: Работа с понятиями и терминами по теме «Орган зрения и зрительный анализатор»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analyzer, receptors, orbit, iris, lens, binocular vision, vitreous.</li> </ul> <p>Б). Working with drawings</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Look at the picture and complete the circuit "Protective equipment eye»:</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Look at the picture., list the parts of the eye marked with numbers 1-11.</li> </ol>  <p>В). Orally "Chain": what do you know about vision hygiene?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Why is it necessary to have a well-lit workplace?</li> <li>2. On which side should the light fall on the workplace?</li> <li>3. Why do you need to protect your eyes from pollution?</li> <li>4. What is the difference between myopia and hyperopia?</li> <li>5. Why it is necessary to eat fresh carrots?Г).</li> </ol>	

	<p>Проверочная работа по вариантам</p> <p>Вместо точек вставьте слова в текст:</p> <p>Глаз расположен в ... черепа. ... отводят в стороны стекающий со лба пот. ... и ... защищают глаз от пыли. ... .. выделяет жидкость, которая увлажняет глаз.</p> <p>Глазное яблоко покрыто ... оболочкой. Она в передней части глаза прозрачна и называется ..., которая пропускает лучи света.</p> <p>Средняя, ... .. пронизана сетью кровеносных сосудов. Цвет её определяется количеством пигмента. Внутренняя оболочка - ..., в которой расположены рецепторы глаза - ... и ... .</p> <p>(Ответ: глазница, брови, веки, ресницы, слезная железа, белочная, роговица, сосудистая оболочка, сетчатка, колбочки, палочки).</p>	
<p>Актуализация знаний</p>	<p>Сегодня будет необычный урок – урок теории и практики, размышлений и экспериментов. Начать урок хочу с небольшой песенки</p> <p>Какому органу чувств посвящено это видео? (органу слуха).</p> <p>Как по английски будет слух?</p> <p>А какова его функция? (улавливать и проводить звуки).</p> <p>Где бы мы ни находились, что бы ни делали — нас всюду сопровождают самые различные звуки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• звуки природы (ветер, шум листвы, пение птиц и т.д.),</li> <li>• звуки техники (движение машины, шум самолёта, работа холодильника, даже работа компьютера),</li> <li>• но главное- общение с окружающими людьми.</li> </ul> <p>Не зря Экзюпери сказал: “Самая большая роскошь на земле – роскошь человеческого общения”.</p> <p>Запишите тему урока «Орган слуха и слуховой анализатор» (флипчарт, страница 5 или слайд 5).</p> <p>Сегодня на уроке мы познакомимся с особенностью строения нашего уха, а также исследуем факторы, влияющие на остроту слуха.</p>	<p><a href="#"><u>The Human Body for Kids/Learn about the Human Body for Children/ Ear Song</u></a></p> 
<p>Начало урока</p>	<p>Значение слуха:</p> <p>Используя материал на странице 83 параграфа 19 учебника под редакцией Р.Аликуловой, найдите материал о значении органа слуха и запишите его в виде кластера.</p> <p>Вторым по значимости органом чувств является орган слуха, дающий возможность общения с внешним миром.</p> <p>Благодаря органу слуха человек может слышать самые разнообразные звуки окружающей нас природы,</p>	<p>Презентация</p>



<p>Обозначаем задачи урока</p>	<p>городской шум, голос другого человека. Строение и функции органа слуха. Таблица «Строение и функции органа слуха» заполняется по ходу изучения темы учащимися:</p> <table border="1" data-bbox="435 321 1229 667"> <thead> <tr> <th data-bbox="435 321 699 405">Отдел уха Department of ear</th> <th data-bbox="704 321 927 405">Структура Structure</th> <th data-bbox="932 321 1229 405">Функции Function</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="435 411 699 495">Наружное ухо Outer ea</td> <td data-bbox="704 411 927 495"></td> <td data-bbox="932 411 1229 495"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="435 501 699 585">Среднее ухо Middle ear</td> <td data-bbox="704 501 927 585"></td> <td data-bbox="932 501 1229 585"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="435 592 699 667">Внутреннее ухо In er ear</td> <td data-bbox="704 592 927 667"></td> <td data-bbox="932 592 1229 667"></td> </tr> </tbody> </table>	Отдел уха Department of ear	Структура Structure	Функции Function	Наружное ухо Outer ea			Среднее ухо Middle ear			Внутреннее ухо In er ear			
Отдел уха Department of ear	Структура Structure	Функции Function												
Наружное ухо Outer ea														
Среднее ухо Middle ear														
Внутреннее ухо In er ear														
<p>Середина урока</p>	<p>Орган слуха делится на 3 отдела: наружный, средний и внутренний. <u>Работа в группах по заданиям:</u> Используя материал на страницах 83- 84 параграфа 19 учебника под редакцией Р.Аликуловой, приложение № 2 и страницы 8 -13 флипчарта или слайды 8 -13 презентации найдите материал по предложенному вопросу, обсудите, запишите в таблицу и выступите перед классом: 1 group: Structure and functions of the outer ear 2 group: Structure and functions of the middle ear 3 group: Structure and functions of the inner ear 4 group: Hygiene of the organ of hearing Е). Выполнение лабораторной работы № 6. Проблемный вопрос: Как вы думаете, влияет ли сила звука на остроту слуха? Для того чтобы ответить на вопрос, давайте выполним с вами лабораторную работу № 6 в тетрадях для лабораторных и практических работ под редакцией Ж.Курмангалиевой. Вывод: Шум интенсивностью 50-80 дБ вызывает утомление органа слуха и снижает чувствительность. Чем дольше шум воздействует на орган слуха, тем сильнее повреждение, которое в нём возникает. Шум более 85 дБ (уличный шум 80) вызывает необратимые изменения слуховых рецепторов. Ж). Самонаблюдение: <u>Задание:</u> Докажите, что изменение давления в ротовой и носовой полостях приводят к изменению давления в среднем ухе. 1 способ – зажать нос и попытаться надуть щёки. Какое</p>	<p>Презентация Созда-ние постеров</p>												

	<p>ощущение возникает в ушах?  (в ушах возникает неприятное ощущение).  2 способ – зажать нос не сильно и закрыть рот, сделать глотательное движение. Что вы ощущаете? (толчок в барабанные перепонки).  Беседа:  1. Ребята, а как вы думаете, что такое «капушки»? (Заглянём в историю, в старину «капушками» называли специальные палочки изготовленные из дерева для чистки слуховых проходов, а человек который чрезмерно увлекался чисткой своих ушей, называли капушами, от сюда и пошло такое название.)  2. От куда берётся сера?  ( Серные железы, вырабатывающие особый секрет светло-коричневого цвета, постепенно загустевающий и приобретающий всё более тёмный оттенок, - это изменённые сальные железы кожи.)</p>	
Закрепление	<p>A). Choose the right judgments</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The hearing organ is located in the temporal bone and is divided into external, middle and internal.</li> <li>2. The outer ear catches and conducts sound vibrations.</li> <li>3. The eardrum is located on the border between the posterior and inner ear.</li> <li>4. The middle ear is connected to the nasopharynx by the auditory tube.</li> <li>5. The auditory bones of the middle ear are fused together.</li> <li>6. The inner ear is a system of cavities and twisted tubules.</li> <li>7. Vestibular apparatus of the ear-the organ of equilibrium.</li> <li>8. In the labyrinth of the inner ear are a snail, two small sacks, as well as three semicircular canals.</li> <li>9. The zone of auditory sensitivity is located in the temporal lobe of the cerebral cortex.</li> <li>10. The external auditory canal ends with a tympanic membrane.</li> <li>11. The hearing receptors are located in the middle ear.</li> <li>12. The sound wave is transformed into the organ of hearing in oscillations of a liquid and then to a nerve impulse.</li> <li>13. Semicircular channels lie in two mutually perpendicular planes.</li> </ol> <p>Answers: 1, 2, 4, 6, 7, 9, 10, 12.</p>	
Итог урока	<p>А знаете ли вы, что</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самая маленькая мышца у нас – в ухе. Она служит для поворота стремечка с целью уменьшить нагрузку на барабанную перепонку при чересчур сильных</li> </ul>	

	<p>звуках.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• среднее ухо человека содержит 25000 клеток, реагирующих на звуки. Верхний предел воспринимаемых нами частот достигает 16-20 млн. герц. С течением лет чувствительность уха, особенно к высоким звукам, уменьшается.</li> <li>• самая маленькая кость – стремечко, одна из трёх косточек, участвующих в передаче звука во внутреннее ухо. Её длина всего 2,6-3,4 миллиметра, а вес – от 2 до 4,3 миллиграмма.</li> <li>• музыкальный слух у женщин лучше, чем у мужчин на 6 не фальшивящих женщин приходится один мужчина с идеальным слухом.</li> </ul> <p>Великий композитор Людвиг Бетховен, будучи глухим, слушал игру на рояле с помощью трости, которой он опирался на рояль, а другой конец держал в зубах.</p>	
Конец урока	<p>Д/з §18 учить, С 82-87 учебника Алматы: Астана – кітап, Кенси Б., Оспанкулова Е.,2017. – 308 с.) читать Выучить слова : наружное ухо, ушная раковина, слуховой проход, барабанная перепонка, среднее ухо, слуховые косточки, молоточек, наковальня, стремечко, внутреннее ухо, улитка, вестибулярный аппарат Learn words : outer ear, auricle, auditory canal, eardrum, middle ear, auditory bones, mallet, anvil, stirrup, inner ear, cochlea, vestibular apparatus Thanks for the lesson. Good by!</p>	

Тема урока	<p>Личность и её способности: темперамент, характер, становление личности. Personality and its ability to: temperament, character, becoming a personality.</p>
Тип урока:	Изучение нового материала
Цели урока:	Формирование представление о уникальности каждой личности, условиях ее становления, понятие о психологических особенностях человека – темпераменте.
Задачи урока:	<p>Образовательные задачи урока: систематизировать и обобщить знания обучающихся по разделу «психология человека»; Развивающие задачи урока: развивать учебно-интеллектуальные умения (устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, обобщать, делать выводы); развивать учебно-коммуникативные умения (задавать вопросы, объяснять и доказывать свою точку зрения, взаимодействовать в паре), формируя коммуникативные компетенции. Укрепить интерес к языку и предмету Воспитательные задачи урока: формировать уважительное отношение друг к другу и толерантность при ведении диалога, умение корректно отстаивать свою точку зрения.</p>

Языковые цели:	Формирование и закрепление языковых навыков, построение связанной устной англоязычной речи.
----------------	---

Ход урока

Запланированные этапы урока	Запланированная деятельность на уроке																								
Начло урока	Morning, class! Today we have an unusual lesson! Therefore, before starting our lesson, we should set in to a good job. I ask you to close your eyes and repeat after me: I am calm, focused, attentive! I'm gonna make it!																								
Проверка пройденного материала	<p>In the last lesson we talked about such concepts as attention, will, emotions</p> <p>1. One by one: attention, thinking, speech, memory, perception, behavior, memory, short-term memory, long-term memory, psychology, intelligence, need, emotions.</p> <p>2. Find a match</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">A</td> <td style="width: 35%;">Consciousness</td> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 55%;">is the ability to mentally reflect the real world. Consciousness is inherent only to man.</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Perception and understanding</td> <td>2</td> <td>is a reflection of the surrounding phenomena and things with the help of sense organs</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Attention</td> <td>3</td> <td>is the focus on important human subjects, phenomena</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Thinking</td> <td>4</td> <td>is a complex function of the brain. With the help of thinking a person remembers the properties inherent in things, phenomena and their connections</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Speech</td> <td>5</td> <td>It is the second signal system unique to humans. The conditional stimulus of this system is the word</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>Memory</td> <td>6</td> <td>is the ability of the brain to store information about the events of human life</td> </tr> </table> <p>3. What can this picture represent?</p> <p>1) воля. Для чего человеку нужна воля? (Для достижения цели) To achieve the goal</p> <p>2) мышление. Для чего нам мышление (для восприятия мира) Now ask you question someone from the class What a person needs....</p> <p>3) память (воссоздания событий)</p> <p>4) эмоции (реакции на явления)</p> <p>5) речь (передача информации)</p> <p>Для чего нам нужны эти термины? What do we need these terms for? Это характеристики человека. Они нужны для того узнать какой человек рядом с нами. These are human characteristics. They need to know what kind of person is next to us.</p>	A	Consciousness	1	is the ability to mentally reflect the real world. Consciousness is inherent only to man.	B	Perception and understanding	2	is a reflection of the surrounding phenomena and things with the help of sense organs	C	Attention	3	is the focus on important human subjects, phenomena	D	Thinking	4	is a complex function of the brain. With the help of thinking a person remembers the properties inherent in things, phenomena and their connections	E	Speech	5	It is the second signal system unique to humans. The conditional stimulus of this system is the word	F	Memory	6	is the ability of the brain to store information about the events of human life
A	Consciousness	1	is the ability to mentally reflect the real world. Consciousness is inherent only to man.																						
B	Perception and understanding	2	is a reflection of the surrounding phenomena and things with the help of sense organs																						
C	Attention	3	is the focus on important human subjects, phenomena																						
D	Thinking	4	is a complex function of the brain. With the help of thinking a person remembers the properties inherent in things, phenomena and their connections																						
E	Speech	5	It is the second signal system unique to humans. The conditional stimulus of this system is the word																						
F	Memory	6	is the ability of the brain to store information about the events of human life																						
Актуализация знаний	Один из главных признаков, которые характеризуют человека – это личность. One of the main features that characterize a man is a person.																								

<p>Постановка проблемного вопроса</p>	<p>- Как вы думаете, личностью рождаются, или становятся? (Становятся в обществе)          Do you think personality are born or become? (Become in society)          Тема нашего урока сегодня «Личность и ее структура»          The topic of our lesson today is " Personality and its structure»          Open notebooks write down the number and topic of the lesson          Как вы считаете, какова цель нашего урока сегодня?          What do you think about aims of our lesson today?</p>
<p>Середина урока</p>	<p>Что же такое личность? What is a person ?          Open your books at page 296 read the text and formulate a definition of what a person is          Личность складывается из множества свойств человека. Как вы думаете, что можно к ним отнести?          The identity consists of a set of properties of the person. What do you think can be attributed to them?          Выйти к доске составить кластер «Структура личности» с. 297          Проговорить слова.          Одной из характерных черт личности является темперамент. В одинаковых жизненных ситуациях каждый поступает в соответствии со своим темпераментом. В психологии выделяют четыре типа темперамента: сангвиник, меланхолик, флегматик и холерик.          В начале урока вы разделились на группы, выбрав одного из героев мультика. Ваша задача определить тип темперамента выбранного героя и дать характеристику его темперамента.          В ходе выполнения работы обратите внимание на следующие дескрипторы          На выполнение работы я вам даю 10 минут          После истечения времени каждая группа представит свою работу.          Остальным необходимо будет оценить работу групп по критериям, которые есть у вас на столах.          Let start</p>
<p>Закрепление</p>	<p>Вы все отлично справились со своим заданием.          А теперь давайте подведем итог вашей работы          (подсчитывание баллов групп)          По каким признакам вы определили , что Винни пух – сангвиник          Кролик – холерик          Пятачок – флегматик          Иа-Иа – меланхолик          Ответы учащихся. Молодцы!          Good job!          Ситуация - препятствие          Принадлежность человека к одному из четырех видов темпераментов можно определить ситуативно – по той реакции, которая проявляется у него как ответ на возникшее на его пути препятствие. Подумайте, как отреагирует на возникшее препятствие представитель каждого темперамента (выдать действие)          Правильные ответы:          ▪ холерик препятствие сметает;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ сангвиник обходит;</li> <li>▪ флегматик часто даже не замечает;</li> <li>▪ меланхолик перед препятствием останавливается.</li> </ul>
Итог урока	<p>Вы прекрасно справились с заданиями. Молодцы! Как вы считаете, мы достигли цели урока сегодня? Что вы сегодня узнали? Какие новые термины вы узнали сегодня? Молодцы!</p> <p>Итак, ребята, в этом году мы с вами лишь немного приблизились к тайнам живой природы, одной из которых является человек. Теперь вы знаете что человек – это существо бисоциальное. и на наше развитие оказывают влияние не только естественные явления природа, но и наш образ жизни, наше мировоззрение.</p>
Конец урока	<p>Д/з §62 учить, С 296-297 учебника Алматы: Астана – кітап, Кенси Б., Оспанкулова Е.,2017. – 308 с.) читать Thanks for the lesson. Good by!</p>

### 4.3 «HealthyHabits», предусмотренных УМК «EXCEL» для 7 класса

*Авторы: Малофеева Татьяна Николаевна,  
учитель биологии КГУ «Пешковская СШ» ООАФР»;  
Санникова Светлана Васильевна,  
учитель английского языка  
КГУ «Пешковская СШ» ООАФР»*

#### **Аннотация**

Представлена методическая разработка урока на тему «**Органы дыхания. Строение воздухоносных путей человека, органы газообмена человека. Therespiratorysystem**» относится к серии занятий по теме «**HealthyHabits**», предусмотренных УМК «EXCEL» для 7 класса, авторы VirginiaEvans, JennyDooley, BobObee, издательство ExpressPublishing. Биология для 7 класса.

Данная методическая разработка по предмету «Биология» на английском языке может быть хорошим подспорьем для учителей средних классов, работающих с применением технологии критического мышления, в ходе урока используются интеграция двух предметов. Этот урок направлен на развитие общих и специальных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению английским языком и знаниями по теме «Органы дыхания».

Обучение осуществляется с помощью ИКТ - это флипчарты (необходима программа ActivInspire) с наглядно – демонстрационным материалом, видеоролик

и другие ресурсы <https://bilimland.kz/>, помогающие раскрыть новую тему, подготовленные задания, направленные на развитие критического мышления обучающихся. Использование флипчартов позволяет реализовать принципы наглядности, доступности и системности материала. Они стимулирует развитие мыслительной и творческой активности учащихся, увлечение предметами (английский язык, биология), способствует развитию полиязычия.

Данная методическая разработка прошла апробацию на открытом уроке в 7 Б классе КГУ «Пешковская СШ» ООАФР» в рамках районного методсовета, участвовала в Областной конкурс лучших онлайнспринтов по проведению интегрированных уроков «Активное познание окружающей действительности, развитие логики, мышления, коммуникативных способностей через проведение интегрированных уроков английского языка и биологии» и вошла в Республиканский сборник методических разработок «Образцовый урок» Научно-методического центра «ZIAT РН № э02441 от 25.11.2017года, Астана 2017 г 4 выпуск, видеофрагмент урока с данной разработкой участвовал в конкурсе «Учитель – Новатор 2018» на билимлэнд, имеется грамота финалиста.

<b>Раздел долгосрочного плана:</b> <b>Раздел 7.3 В: «Дыхание».</b>		Школа: КГУ «Пешковская СШ» ООАФР»	
<b>Дата:</b>		ФИО учителей: Малофеева Татьяна Николаевна – учитель биологии Санникова Светлана Васильевна – учитель английского языка	
<b>Класс:</b> 7 «Б»		Количество присутствующих:	отсутствующих:
<b>Тема урока</b>	<b>Органы дыхания. Строение воздухоносных путей человека, органы газообмена человека.</b> The respiratory system.		
<b>Тип урока</b>	Изучение новой темы		
<b>Цели обучения, которые достигаются на данном уроке</b>	Описывать особенности строения органов дыхания у человека. <b>7.L3</b> Understand with some support most of the detail of an argument in extended talk on a limited range of general and curricular topics. <b>7.C1</b> Use speaking and listening skills to solve problems creatively and cooperatively in groups. <b>7.S6</b> Begin to link comments with some flexibility to what others say at sentence and discourse level in pair, group and whole class exchanges		
<b>Цели урока</b>	<b>К концу урока учащиеся смогут:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выяснить строение органов дыхания.</li> <li>• Установить функции органов дыхания в соответствии с их строением.</li> <li>• Рассмотреть процесс газообмена в лёгких и тканях.</li> </ul>		

	<p><b>All learners will be able to:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Read the text and understand it</li> <li>• Write at least 3 sentences</li> </ul> <p><b>Most learners will be able to:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Decide, if the given information is wrong according to the read text and correct it</li> <li>• Match words with their translation.</li> </ul> <p><b>Some learners will be able to:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Find out the main details and arguments in the text while reading</li> </ul> <p>Write at least 5 sentences about respiratory system</p>
<b>Критерии оценивания</b>	<p><b>Обучающийся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Может описать строение органов дыхания;</li> <li>• Может описать процессы газообмена в легких и тканях;</li> <li>• Может делать выводы по изученной теме.</li> <li>• Understand the text and identify the main information</li> <li>• Analyse the information and transform false into true</li> </ul>
<b>Языковые цели</b>	<p><b>Обучающиеся могут:</b>  <i>обсудить в паре механизм дыхания – вдох и выдох (навыки слушания и устной речи);</i></p> <p><b>Предметная лексика и терминология</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• трахея - <i>trachea</i></li> <li>• бронхи - <i>bronchi</i></li> <li>• гортань - <i>larynx</i></li> <li>• альвеолы - <i>alveoli</i></li> <li>• легкие – <i>lungs</i></li> <li>• носовая полость - <i>nasal cavity</i></li> <li>• глотка - <i>pharynx</i></li> </ul>
<b>Привитие ценностей</b>	<p>Уважение к собственной культуре и языку, так и другим культурам и языкам, правам, морали и разнообразию мнений, сотрудничество(развитие теплых отношений, формирование навыков сотрудничества) – при работе в паре и ответах на вопросы.</p> <p>Умение критически мыслить - при выполнении задания, заполнение таблицы, написании выводов.</p> <p>National Unity, peace and harmony in our society; to bring up the students' interest for their health</p>
<b>Межпредметные связи</b>	<p>Химия (кислород, углекислый газ), физика (атмосферное давление),  Self-study, Biology</p>
<b>Навыки использования ИКТ</b>	<p>Использование интерактивной доски, просмотр видеороликов,  Smart Board and projector to present the material</p>
<b>Предварительные знания</b>	<p>Обучающиеся должны уметь определять и описывать аэробное дыхание, используя словесную формулу процесса</p>



	дыхания из раздела 7.3В. Строение дыхательной системы животных – 6 класс. Activating prior knowledge and appropriate vocabulary related to the lesson	
<b>Ход урока</b>		
<b>Запланированные этапы урока</b>	<b>Запланированная деятельность на уроке</b>	<b>Ресурсы</b>
Начало урока	<p><b>Психологический настрой «Улыбка»</b> Улыбка ничего не стоит, но много дает. Она обогащает тех, кто ее получает, не обедняя при этом тех, кто ею одаривает. Она длится мгновение, а в памяти остается порой навсегда. Она создает счастье в доме, порождает атмосферу доброжелательности в деловых взаимоотношениях и служит паролем для друзей. Подарите друг другу улыбку. Улыбайтесь, и вы будете нравиться людям.</p> <p><b>Вызов</b> <b>1. Актуализация знаний, необходимых для изучения нового материала.</b> Видео – человек родился!!!</p> <p><b>Фронтальный опрос:</b> 1) В какой среде мы с вами живем? (Наземно-воздушной) 2). Почему ребенок кричит? <i>(с криком он делает первый вдох)</i> 3) Какой газ поступает в наш организм из воздуха? (Кислород) 4) Что называется дыханием? <i>(Дыхание - это поступление в организм кислорода и выделение углекислого газа. 6 кл.)</i> 5) Для чего организму необходим кислород? <i>(Кислород участвует в химических процессах расщепления сложных органических веществ, в результате которых выделяется энергия, необходимая для поддержания жизнедеятельности организма, его роста, движения, питания, размножения и т.д. 6 кл.)</i> 6) Каково назначение органов дыхания? <i>(Органы дыхания насыщают кровь кислородом и удаляют из крови углекислый газ. 6 кл)</i> 7) Какие органы дыхания животных вам известны? <i>(Жабры, трахеи, легкие)</i> 8) Какое участие в дыхании принимает кровеносная система? <i>(Кровь выполняет транспортную функцию.)</i></p>	Видео
Середина урока	<p>Итак, какова же тема сегодняшнего урока, как Вы думаете, ребята? I. обучающиеся формулируют тему урока: <b>«Органы дыхания. Строение воздухоносных путей человека,</b></p>	Слайды флипчарта

**органы газообмена человека».**  
 Целеполагание вместе с учащимися. Цели урока высвечиваются на слайде.  
 А теперь давайте отметим на дереве Блоба, на каком уровне мы находимся.  
 Обучающимся предлагается просмотр видеофрагмента «Органы дыхания» № 4424 (5-7)  
 П. Учитель предлагает учащимся заполнить таблицу после просмотра видеофильма и используя тест учебника.  
 1 группа – носовая полость и носоглотка, 2 группа – гортань и трахея, 3 группа – бронхи и легкие.

**Органы дыхания человека**

Орган	Где расположен	Особенности строения	Ф
Носовая полость			
Носоглотка			
Гортань			
Трахея			
Бронхи			
Легкие			

Выступление групп и демонстрация на муляже.  
 III. Термины на английском языке.  
**Предметная лексика и терминология № 4808 (5)**  
 Носовая полость – nasal cavity  
 Глотка – pharynx  
 Гортань – larynx  
 Легкие – lungs  
 Трахея – trachea  
 Бронхи – bronchi  
 Альвеолы – alveoli

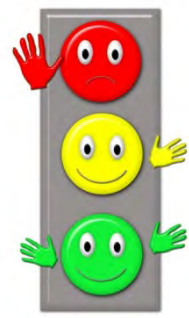
<https://bilimland.kz/en#lesson=12353>

**Задание 1. Знание и понимание.**  
 Выберите из перечисленных органов дыхания органы, образующие верхние дыхательные пути (красный), органы, образующие нижние дыхательные пути (синий) и собственно дыхательные органы (зеленый).  
**Задание 2.** Найти соответствие органа дыхания и функции, которую он выполняет.

**Найти соответствие:**

1. носовая полость	А) обеспечивает свободное прохождение воздуха
2. гортань, голосовые связки	Б) газообмен между легкими и кровью
3. трахея и бронхи	В) увлажнение и согревание воздуха, задерживание пыли

**Оценивание:**



4. легкие

Г) образование звуков, рефлекторный кашель

**Критерии оценивания:** высокий уровень (зеленый) – всё заполнено верно, достаточный уровень (желтый) – 1-2 ошибки, недостаточный уровень (красный) – 3 и более ошибок.

**Ключ 1 – В, 2- Г, 3- А, 4- Б.**

**Динамическая пауза.**

Сейчас мы выполним дыхательную гимнастику «Наполним себя позитивом».

Вдохните счастье **happiness**. И ощутите его в себе.

Выдохнули.

Вдохните доброту **kindness**. Выдохнули

Вдохните удачу **success**. И поделитесь её с друзьями.

Выдохнули.

Вдохните любовь **love**. И всегда живите с ней.

Выдохнули.

**Задание 3.**

**Match words with their translation.**

Level of thinking skills

Understanding

Application

1 nasal cavity	a) трахея
2 pharynx	b) лёгкие
3 larynx	c) носовая полость
4 bronchi	d) гортань
5 alveoli	e) бронхи
6 lungs	f) альвеолы
7 trachea	g) глотка

**Keys: 1c, 2g, 3d, 4e, 5f, 6b, 7a**

**Make up the sentences from the given words and translate them into Russian. Use the words in brackets.**

**1 группа: the /nose/breath/we/must/through**  
(Мы должны дышать через нос)

**2 группа: for/is/lungs/dangerous/smoking**  
(Курение опасно для лёгких.)

**3 группа: throat/the/vocal/in/codes/there/ are**  
(Голосовые связки находятся в гортани.)

**Проверка на флипчарте**

**Задание 4.** Подписать соответствующие органы на рисунке.



1 группа – на русском языке;

2 группа – на английском языке.

**Every group has a picture of a person. You should stick**

*флипчарт*

<https://bilimland.kz/en#lesson=12353>

<https://bilimland.kz/ru#lesson=13124>

**different organs of respiratory system on the picture of a human body and then sign them. You have 3 minutes to do this task.**

3 группа – работа тестом на bilimland.kz.

Взаимооценка групп: 2 звезды и одно пожелание.

### **Задание 5. Работа с текстом**

#### **Reading**

*The aim of the task:* to read for specific information and understand the idea

- Teacher gives text and learners read it in groups, try to understand it with the help of group mates.

*Level of thinking:* understanding

#### While-reading

- Teacher asks learners to find out if their predictions about the text were true. More-able learners are asked to find out the main details and arguments for supporting their true predictions.

The Respiratory system.

When we breathe, air enters our nose, then passes through the windpipe and is taken to the lungs. The air we inhale has oxygen. In the lungs, oxygen is absorbed from the air. It then goes into our blood and is taken to all parts of our body. The nose, windpipe and lungs make up our respiratory system.

#### **Post-reading**

*The aim of the task:* to test the comprehension of the text

- True/False/Doesn't say

Groups are given worksheets with sentences. Learners should define if sentences are true or false or wasn't mentioned according to the text. False sentences must be corrected with the help of information from the text.

Groups exchange their worksheets and check another group by the keys.

Teacher asks some students to correct the false sentences orally.

*Level of thinking:* application, analysis

*Assessment criterion:* analyse the information to find false or not mentioned sentences and correct them

*Descriptors:* a learner:

- elicits true and false or not mentioned sentences correctly according to the text
- corrects the false sentences using the information from the text

1. The air we inhale has oxygen **True**/ False / Doesn't say

2. In the trachea oxygen is absorbed from the air **True/ False** / Doesn't say

3. When we breathe, air enters our lungs, then **True/ False** / Doesn't say

passes through the windpipe

	4 The oxygen is needed to extract the energy True/ False / <b>Doesn't say</b> From the food we eat.	
Домашнее Задание минут	§31 – читать, задания на стр. 131. <i>Write down 5 sentences about healthy habits for our lungs.</i> <b>Опережающее (на развитие критического мышления):</b> <i>В одном из произведений приводится притча о табаке.</i> <i>Первые торговцы табаком выкрикивали:</i> <i>“Тот, кто курит, никогда не умрет от старости,</i> <i>Того, кто курит, никогда не укусит собака,</i> <i>Того, кто курит никогда вор не ограбит”</i> <b>Как вы думаете, почему?</b>	
Рефлексия	<b>Reflection .</b> Learners complete an evaluation sheet of what they did during the lesson writing a number in each statement: I know _____ (how many?) specific words of the respiratory system. I can match _____ (how many?) words with their translation. <b>Отметьте на дереве Блоба свой результат на уроке.</b>	
Дифференциация – каким образом Вы планируете оказать больше поддержки? Какие задачи Вы планируете поставить перед более способными учащимися? Задача на критическое мышление	Оценивание – как Вы планируете проверить уровень усвоения материала учащимися? Формативное оценивание	Здоровье и соблюдение техники безопасности
Задача на критическое мышление	Взаимопроверка. После заполнения таблицы взаимопроверка в парах.	Соблюдение ТБ при пользовании оборудования в кабинете биологии.
Рефлексия по уроку Были ли цели урока/цели обучения реалистичными?	Используйте данный раздел для размышлений об уроке. Ответьте на самые важные вопросы о Вашем уроке из левой колонки.	

<p>Все ли учащиеся достигли ЦО?          Если нет, то почему?          Правильно ли проведена дифференциация на уроке?          Выдержаны ли были временные этапы урока?          Какие отступления были от плана урока и почему?</p>	
<p>Общая оценка          Какие два аспекта урока прошли хорошо (подумайте как о преподавании, так и об обучении)?          1:          2:          Что могло бы способствовать улучшению урока (подумайте как о преподавании, так и об обучении)?          1:          2:          Что я выявил(а) за время урока о классе или достижениях/трудностях отдельных учеников, на что необходимо обратить внимание на последующих уроках?</p>	

### Инструктивная карта

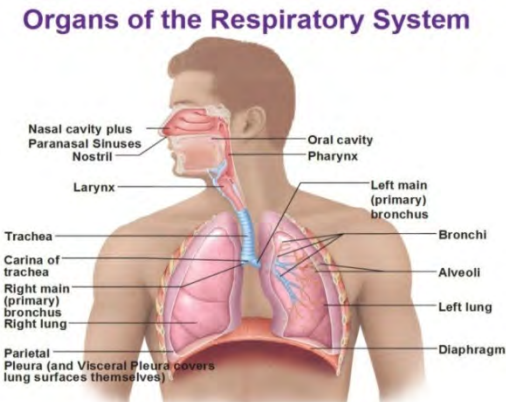
Ф.И. \_\_\_\_\_ Класс \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ Тема \_\_\_\_\_

**Цель урока:** - Выяснить строение органов дыхания. Установить функции органов дыхания в соответствии с их строением. Рассмотреть процесс газообмена в лёгких и тканях.

**Задание:** После просмотра видефрагмента «Органы дыхания» и работы с текстом учебника стр. 129-130 , заполните таблицу: 1 группа – носовая полость и носоглотка, 2 группа – гортань и трахея, 3 группа – бронхи и легкие.

### Органы дыхания человека

Орган	Где расположен	Особенности строения	Функции
Носовая полость	<p style="text-align: center;"><b>Organs of the Respiratory System</b></p>  <p>The diagram illustrates the human respiratory system. Labels include: Nasal cavity plus Paranasal Sinuses, Nostril, Oral cavity, Pharynx, Larynx, Trachea, Carina of trachea, Right main (primary) bronchus, Right lung, Parietal Pleura (and Visceral Pleura covers lung surfaces themselves), Left main (primary) bronchus, Bronchi, Alveoli, Left lung, and Diaphragm.</p>		
Носоглотка			
Гортань			
Трахея			
Бронхи			
Легкие			

### Предметная лексика и терминология

Носовая полость – nasal cavity

Глотка – pharynx

Гортань – larynx

Легкие – lungs

Trachea – трахея

Bronchi – бронхи

Alveoli – альвеолы

### Задание 1. Знание и понимание.

Выберите и подчеркните из перечисленных выше органов дыхания органы, образующие верхние дыхательные пути (красный), органы, образующие нижние дыхательные пути (синий) и собственно дыхательные органы (зеленый).

**Задание 2.** Найти соответствие органа дыхания и функции, которую он выполняет.

**Критерии оценивания:** высокий уровень (зеленый) – всё заполнено верно, достаточный уровень (желтый) – 1-2 ошибки, недостаточный уровень (красный) – 3 и более ошибок.

### Найти соответствие:

1. носовая полость	А) обеспечивает свободное прохождение воздуха
2. гортань, голосовые связки	Б) газообмен между легкими и кровью
3. трахея и бронхи	В) увлажнение и согревание воздуха, задерживание пыли
4. легкие	Г) образование звуков, рефлексорный кашель

### Задание 3.

#### Match words with their translation.

1) nasal cavity

2) pharynx

3) larynx

4) bronchi

5) alveoli

6) lungs

7) trachea

a) трахея

b) лёгкие

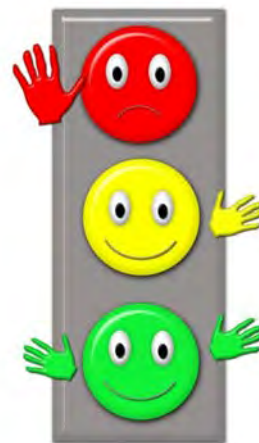
c) носовая полость

d) гортань

e) бронхи

f) альвеолы

g) глотка



**Задание 4. Групповое задание.** Оцениваем: 2 звезды и 1 пожелание.

**Задание 5. Работа с текстом**

**Reading**

## The Respiratory system.

When we breathe, air enters our nose, then passes through the windpipe and is taken to the lungs. The air we inhale has oxygen. In the lungs , oxygen is absorbed from the air. It then goes into our blood and is taken to all parts of our body. The nose , windpipe and lungs make up our respiratory system.

1. The air we inhale has oxygen **True**/ False / Doesn't say
2. In the trachea oxygen is absorbed from the air True/ **False** / Doesn't say
3. When we breathe, air enters our lungs , then True/ **False** / Doesn't say passes through the windpipe
4. The oxygen is needed to extract the energy True/ False / **Doesn't say** From the food we eat.

### **Descriptors: a learner:**

- elicits true and false or not mentioned sentences correctly according to the text
- corrects the false sentences using the information from the text

### **Домашнее задание:**

§31 – читать, задания на стр. 131.

Write down 5 sentences about healthy habits for our lungs.

### **Опережающее (на развитие критического мышления):**

В одном из произведений приводится притча о табаке.

Первые торговцы табаком выкрикивали:

“Тот, кто курит, никогда не умрет от старости,

Того, кто курит, никогда не укусит собака,

Того, кто курит никогда вор не ограбит”

### **Как вы думаете почему?**

### **Reflection .**

Learners complete an evaluation sheet of what they did during the lesson writing a number in each statement:

I know \_\_\_\_\_ (how many?) specific words of the respiratory system.

I can match \_\_\_\_\_ (how many?) words with their translation.



Раздел долгосрочного планирования: Рост и развитие	Школа: КГУ «Пешковская средняя школа» отдела образования акимата Федоровского района»	
Дата:26.05.17	ФИО учителя: Малофеева Т.Н.	
класс: 7	Участвовали:	Не участвовали:



<b>Тема урока</b> Рост растений. Рост стебля в длину и толщину. Роль камбия. Годичные кольца. Лабораторная работа «Подсчет годичных колец».		
<b>Цели обучения, достигаемые на этом уроке (Ссылка на учебный план)</b>	7.2.3.1 описывать процессы роста и развития организмов 7.2.3.2 исследовать процесс роста растений в длину и толщину	
<b>Цель урока</b>	<b>Все обучающиеся</b> описывают процессы роста и развития организмов и исследуют процесс роста растений в длину и толщину у <b>Большинство обучающихся</b> просматривают внутреннее строение стебля, рисуют схему, которая показывает положение флоэмы, камбия и ксилемы, подсчитывают количество годичных колец. <b>Некоторые обучающиеся</b> сравнивают годичные кольца между собой и объясняют, как условия жизни растения повлияли на их внешний вид (цвет, толщину), составляют рассказ о жизни дерева по спилу.	
<b>Критерии оценивания</b>	Обучающиеся знают понятие роста и объясняют, как растения растут в длину благодаря делению клеток и удлинению меристемы. Объясняют, как и почему стебли утолщаются. Обучающиеся просматривают внутреннее строение стебля, рисуют схему, которая показывает положение флоэмы, камбия и ксилемы, подсчитывают количество годичных колец. Обучающиеся сравнивают годичные кольца между собой и объясняют, как условия жизни растения повлияли на их внешний вид (цвет, толщину)	
<b>Языковые задачи</b>	<b>Обучающиеся могут:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять внутренние слои поперечного среза стебля</li> <li>• Посчитывать возраст дерева по спилу(говорение).</li> <li>• Сравнивать годичные кольца между собой и объяснять в каких условиях произрастало растение (строны горизонта, зимние-летние периоды, климатические условия в разные годы), (навыки чтения и письма).</li> </ul> <b>Предметная лексика и терминология</b> Кора, камбий, древесина, сердцевина, годичное кольцо, образовательная ткань. <b>Серия полезных фраз для диалога/письма</b> По спилу дерева можно подсчитать... Камбий делится и дает прирост клеток... Сравнивая толщину кольца, можно определить ...	
<b>Воспитание ценностей</b>	Творческое мышление Ответственность Здоровье, дружба и забота об окружающих Проявление уважения к мнению других одноклассников	
<b>Межпредметная связь</b>	Экология, математика, английский язык, дендрохронология	

<b>Предыдущие знания</b>	Обучающиеся могут описывать свойства живых организмов, моделировать и объяснять процессы, присущие живым организмам, использовать характерные особенности организмов для определения видов растений и животных из курса «Естествознания» 5-6 класс, знают внутренне строение стебля и корня, изученные в первом полугодии 7 класса.
--------------------------	---

### Ход урока

<b>Запланированные этапы урока</b>	<b>Виды упражнений, запланированных на урок:</b>	<b>Ресурсы</b>
Начало урока	<p><b>1. Психологический настрой на урок</b> (приветствие, проверка готовности к уроку, определение отсутствующих) 1. Обучающиеся входят в класс. <b>Учитель: Hello! I'm glad to see you.</b> <b>Всем, всем - добрый день!</b> <b>Прочь с дороги, злая лень!</b> <b>- Руки? – НА МЕСТЕ</b> <b>Ноги? – НА МЕСТЕ</b> <b>Локти? – У КРАЯ</b> <b>Спина? – ПРЯМАЯ.</b> <b>На уроке наши глаза внимательно</b> <b>Смотрят и все ... (видят).</b> <b>Уши внимательно слушают</b> <b>И всё ... (слышат).</b> <b>Голова хорошо ... (думает).</b> <b>- Прозвенел и смолк звонок.</b> <b>Начинается урок.</b></p> <p><b>2. Создание коллаборативной среды</b> Прием «стенка на стенку», класс делится на две части, становятся друг напротив друга и задают друг другу вопросы по прошлой теме, передвигаясь вправо, учитель слушает вопросы и ответы учащихся.</p> <p><b>3. Деление на группы.</b> Образуются три группы. Распределение ролей в группе.</p> <p>4. Определение темы урока вместе с учащимися приемом «анаграмма».</p> <p>5. Совместное целеполагание с помощью приема «Шаг за шагом».</p> <p>6. Критерии успешности. Обучающийся умеет моделировать свои достижения на конец урока.</p>	<p>Метод «Рифмованное начало урока»</p> <p>Прием «стенка на стенку»</p> <p>Материал для деления на группы: рисунки спилов 1-3 года</p>

Середина урока

## 2. Стадия Вызов.

(Г) Актуализация знаний, опрос по карточкам и у ИД в группах.

**Уровень мыслительных навыков** Знание и понимание. Применение.

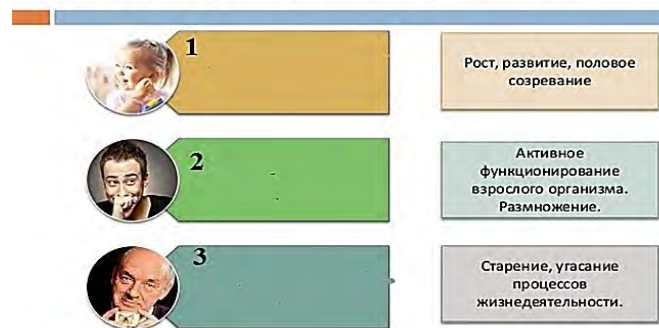
**Критерий оценивания Обучающийся**

- Перечисляет этапы онтогенеза у живых организмов.
- Характеризует процессы роста и развития организмов.

### Задание 1

На рисунке изображены этапы постэмбрионального развития организма человека.

### Постэмбриональное развитие



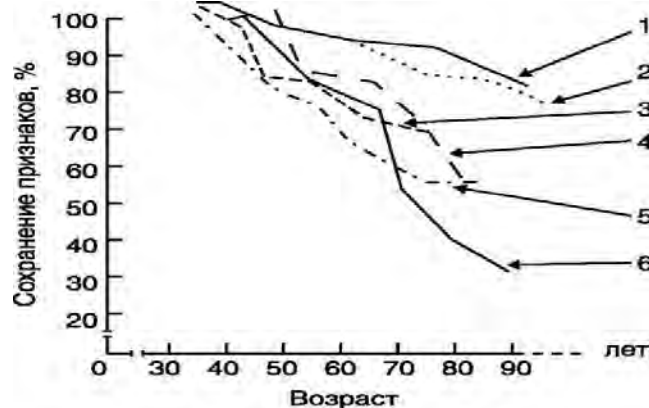
Назовите периоды постэмбрионального развития, которым соответствуют описания.

- 1
- 2
- 3

### Дескриптор

Обучающийся правильно называет периоды постэмбрионального развития.

**Задание 2.** Рассмотрите график, который демонстрирует изменение некоторых признаков человека с возрастом: 1 - скорость проведения нервных импульсов; 2 - уровень основного обмена; 3 -



Карточки с заданиями, слайды флипчарта или презентации, ИД, проектор, мультимедийное оборудование.

Жетоны разной формы и разных цветов для оценивания.

количество крови, выбрасываемой сердцем за 1 сокращение; 4 - уровень очищения крови от вредных веществ; 5 - дыхательные объемы легких; 6 – количество крови, фильтрующееся через почки. Определите на примере двух показателей, что происходит в процессе индивидуального развития организма человека с возрастом.

**Дескриптор** Обучающийся

- определяет тенденцию в показателях на графике;
- описывает изменения организма в процессе роста и развития.

**Задание 3**

(а) Соотнесите приведенные примеры с этапами онтогенеза

- 1 Онтогенез А Развитие живого организма от образования зиготы до рождения или выхода из яйцевых оболочек
- 2 Эмбриогенез В Развитие живого организма от выхода из яйцевых оболочек или рождения до смерти организма.
- 3 Постэмбриогенез С Индивидуальное развитие живого организма с момента зарождения и до смерти

(б) Расположите в правильной последовательности этапы онтогенеза у цветковых растений.

- А. Формирование зародыша
- В. Образование семени
- С. Многократное деление
- Д. Оплодотворение яйцеклетки
- Е. Образование зиготы

**Дескриптор** Обучающийся

- определяет этапы онтогенеза животных;
- определяет этапы онтогенеза растений.

**После выполнения заданий учащиеся сигнализируют о выполнении с помощью сигнальных карточек, получают модельные ответы и осуществляют взаимооценивание в группах.**

**(ФО)** – прием «Светофор» взаимооценивание.

**ОБЩИЕ дескрипторы:**

**Красный цвет** – материал не изложен в полном объеме

**Желтый цвет** – есть не соответствие

**Зеленый цвет** – выполнено отлично

**(И)** Индивидуальное задание для детей с

индивидуальными образовательными потребностями

- прием «Лови ошибку» и «Найди лишнее», самооценивание

**Критерии оценивания**

- Нет ошибок – молодец
- Допустил 1-2 ошибки – хорошо
- Допустил более 3 ошибок – подумай еще

**3. Стадия Осмысление**

Учебные задания на «знание» (З), «понимание» (П), «умение» (У)

и «применение» (Пр).

Постановка проблемы: учитель зачитывает письмо из дендрохронологической лаборатории.

*Уважаемые обучающиеся!*

*Лаборатория дендрохронологии научно-исследовательского института разрабатывает проблемы связанные с изучением годичных колец с целью датирования событий прошлого и оценки климатических изменений.*

*В связи с этим сотрудники лаборатории обращаются к вам с просьбой выполнить часть работы по определению возраста дерева.*

**Пояснительная записка:**

1. Для того чтобы узнать возраст дерева, нужно исследовать и зарисовать спилы деревьев и определить, почему стембель растет в толщину.
2. Узнать, где расположен камбий и какое значение для роста стебля в толщину он имеет.
3. Выяснить, что такое годичные кольца и как можно по годичным кольцам определить возраст дерева или ветки.
4. Сделать вывод о том, как толщина годичных колец зависит от климатических условий.

*Коллектив лаборатории надеется, что задание будет выполнено добросовестно и в короткий срок.*

- Сколько же времени может расти дерево, сколько лет может жить или какова его долговечность?

**Сообщение обучающегося с повышенной мотивацией к изучению биологии:**

Дубы, мы уже знаем, живут долго: пятьсот, восемьсот и даже до двух тысяч лет. Такого возраста достигают и каштан и кедр. Но есть и большие долгожители среди деревьев. Баобабы в Африке растут медленно, но живут до пяти тысяч лет. Один баобаб в две тысячи лет был всего в двенадцать метров высотой, но шириной в девять метров. В его дупле нередко ночевало до 30 человек. Самым же древним в мире деревом ботаниками считается Драконово дерево. Его впервые увидел ботаник

путешественник Гумбольд на острове Tenerife. Дерево было в двадцать три метра высотой и пятнадцать метров в обхвате. Дереву было шесть тысяч лет. Буря сломала его.

Наши деревья живут меньше: ель до 2000 лет, липа 1000, сосна, тополь – шестьсот, ясень – триста.

Деревья растут не только в высоту, но и в толщину.

**(В) Задание 1.(З)** Посмотреть видефрагмент «Рост стебля в длину и толщину». Составить толстые и тонкие вопросы

**(И) Задание 2.(П)** Смысловое чтение текста с пометками «INSERT», **обсудить в группе (Г).**

*Динамическая пауза*

**А теперь приступим к выполнению задания, порученного лабораторией дендрохронологии:**

**(Г) Задание 3. (У), (Пр). Лабораторная работа №3. «Подсчет годичных колец» с творческим подходом.**

*Лабораторная работа* “Определение возраста ветки (ствола) по спилу.

1. На спиле древесного стебля найдите древесину, подсчитайте с помощью лупы число годичных колец и определите по ним возраст дерева.

2. Рассмотрите годичные кольца. Одинаковые ли они по толщине? Объясните, чем отличается древесина, образовавшаяся весной, от древесины более позднего периода.

3. Установите, какие слои древесины старше по возрасту, лежащие ближе к сердцевине или к коре. Объясните, почему вы так считаете?

4. Составьте 1-минутное эссе об истории вашего спила. **(Г).**

5. Презентация от группы.

**6. Взаимооценивание групп по типу «Словесная обратная связь»**

В заключение учитель напоминает, что данные лабораторной работы будут переданы адресату. При выполнении лабораторной работы в соответствии со всеми критериями, оценки за работу “отлично” заменяются “благодарственными письмами” от лаборатории, те же ребята, кто допустил некоторые ошибки, получают рекомендации от ребят, получивших “**благодарственные письма**”, а ребята с индивидуальными образовательными потребностями получают рекомендации от учителя.

***Благодарственное письмо***

Лаборатория дендрохронологии выносит благодарность за действенную помощь, оказанную

Видеофрагмент

при разработке проблемы, связанных с внутренним строением и функциями древесного стебля.

#### 4. Стадия Рефлексия.

**Уровень мыслительных навыков** Навыки высокого порядка

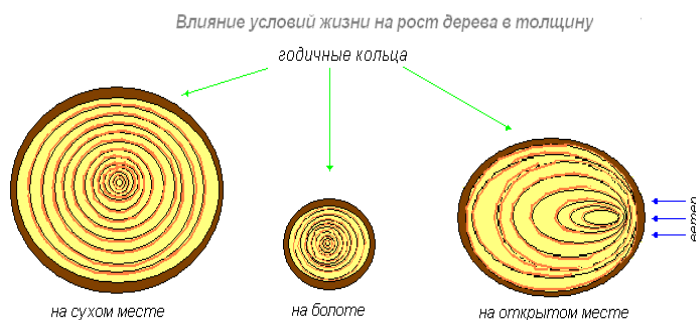
**Критерии оценивания** Обучающийся:

- Перечисляет структуры растений, с помощью которых растений растет в длину и в толщину.
- Описывает определение возраста и условий роста древесных растений с помощью годичных колец.
- Анализирует и делает выводы о процессах роста растений.

(И) Выполняется любое задание на выбор, каждое из которых дифференцировано (АВС)

#### Задание 1

На рисунке представлены спилы различных деревьев.



(a) Объясните причину разного диаметра древесины в зависимости от места произрастания растения.

(b) (i) Запишите определение понятия «годичное кольцо»

(ii) Объясните, какую информацию содержит годичное кольцо?

На рисунке изображена схема, иллюстрирующая рост корня и стебля в длину и толщину.

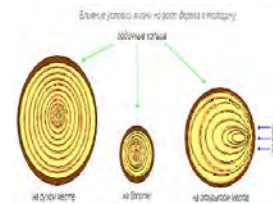
«Рост стебля в длину и толщину»

Динамическая пауза «Head and shoulders»

Дополнительная информация для учащихся.

#### Условия влияющие на рост дерева в толщину

По толщине годичных колец можно узнать, в каких условиях росло дерево в разные годы жизни. Узкие годичные кольца свидетельствуют о недостатке влаги, о затенении дерева и о плохом питании.



Определяем стороны горизонта

Широкое кольцо – Юг

Узкое кольцо – Север

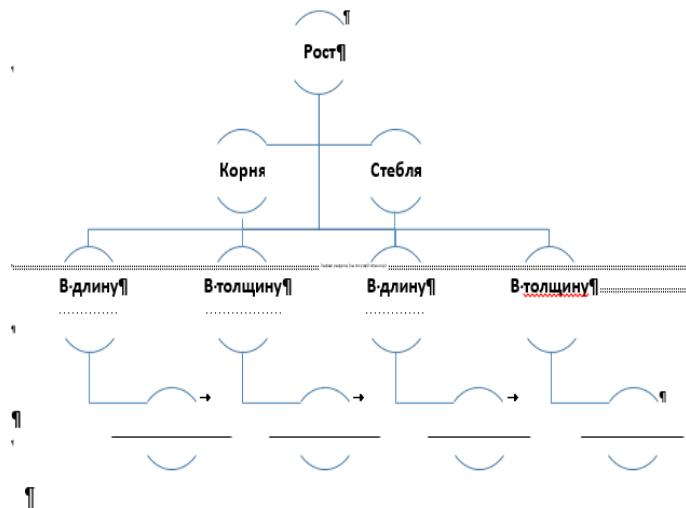
Передвижение воды и питательных веществ по стеблю (проводящая система)

Ксилема – транспортирует жидкость из корней к листьям (по лубу)

Флоэма – доставляет питательные



вещества, образованные в листьях, в корни и другие части растения ( по древесине)



(с) Впишите в схему, с помощью каких структур происходит рост растений в длину и толщину.

Дескриптор Обучающийся

- объясняет причину разного диаметра древесины в зависимости от места произрастания растения;

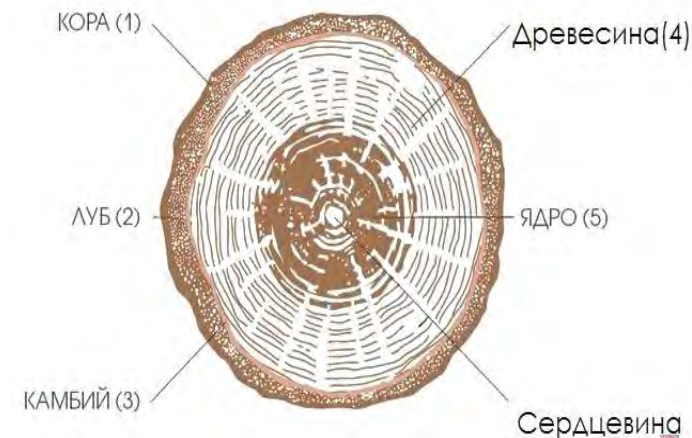
- дает определение понятию «годовое кольцо»;

- объясняет, какую информацию содержит годовое кольцо;

- Перечисляет, с помощью каких структур происходит рост растений в длину и толщину.

### Задание 2

На рисунке изображена схема внутреннего строения стебля



(а) Опишите, какова функция слоя, расположенного между корой и древесиной.

(б) Объясните, какую роль в жизни растения выполняет сердцевина стебля.

(с) Определите, в какой части растения



располагается ксилема –  
 проводящая ткань растения.  
 Дескриптор Обучающийся  
 - описывает значение камбия в растении;  
 - объясняет роль сердцевины в растении;  
 - определяет расположение ксилемы в стебле  
 растения.

**Задание 3. Кубик Блума.**

Используйте ключевые слова, приведенные в таблице, придумайте вопросы своему соседу по парте.

Навыки	Ключевые слова
Имя	«Почему», «Сравните», «Опишите», «Назовите»
Понимание	«Объясните», «Обобщите», «Запишите», «Перефразируйте», «Приведите примеры»
Применение	«Назовите», «Выстройте», «Смоделируйте», «Предложите»
Анализ	«Предложите», «Выделите», «Разграничьте»
Синтез	«Придумайте», «Реконструируйте»
Оценка	«Важность», «Критикуйте», «Судите», «Отрицайте», «Анализируйте», «Поддержите»



**(ФО)** Оценивание по методу «Две звезды и одно пожелание»

Конец урока

**7. Рефлексия деятельности.**  
 Возврат к началу урока – целеполаганию,  
 • Достигли ли Вы цель урока?  
 • Какие действия мы совершали на уроке, чтобы достичь цель?  
 • Что способствовало достижению цели?  
**(Ф.О.)Метод шкалирование**  
**Рефлексия эмоционального состояния.**  
 Прием “Пять пальцев”

	<p>Обведите свою ладошку.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• На мизинце продолжите: “Я узнал о...”</li> <li>• На безымянном запишите: “Я сделал...”</li> <li>• На среднем: “Настроение у меня...”</li> <li>• На указательном: “Я помог...”</li> <li>• На большом пальце: “Мое самочувствие...”</li> </ul> <p>М (мизинец) – мыслительный процесс: какие знания, опыт я получил?</p> <p>Б (безымянный) – близость цели: что я сегодня сделал и чего достиг?</p> <p>С (средний) – состояние духа, настроение: какое было сегодня у меня преобладающее настроение, расположение духа?</p> <p>У (указательный) – услуга, помощь: как я сегодня помог другим?</p> <p>Б (большой) – бодрость, физическая форма: каким было мое самочувствие?</p> <p><b>Домашнее задание:</b>  <b>Параграф - ответить на вопросы после параграфа</b>  <i>Выбрать одно из заданий:</i>  А) написать эссе – история одного дерева или что я узнал по пню.  Б)подготовить сообщение «Рост растений»  В) составление кроссворда</p>	
<p><b>Дифференциация – каким способом вы хотите больше оказывать поддержку? Какие задания вы даёте ученикам более способным по сравнению с другими?</b></p>	<p><b>Оценивание – как Вы планируете проверять уровень усвоения материала обучающимися?</b></p>	<p><b>Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности</b></p>
<p>При делении класса на группы  - при распределении ролей в группе  -при выполнении заданий в группах  - при критериальном оценивании заданий  - при выполнении домашнего задания.  Для более сильных учащихся предусмотрен самостоятельный поиск информации. Более слабым – поддержку окажет учитель при выполнении заданий.  Дифференциация при работе в группах, при выполнении опережающего задания.  Дифференциация предусмотрена и при работе над домашним заданием.  <i>Дифференциация может включать в себя разработку учебных материалов и ресурсов, принимая во внимание индивидуальные способности учащихся, отбор заданий, ожидаемые результаты,</i></p>	<p><b>Все обучающиеся</b> знают понятие роста и объясняют, как растения растут в длину благодаря делению клеток и удлинению меристемы. Объясняют, как и почему стебли утолщаются.  <b>Большинство обучающихся</b> просматривают внутреннее строение стебля, рисуют схему, которая показывает положение флоэмы, камбия и ксилемы, подсчитывают количество годичных колец.  <b>Некоторые обучающиеся</b> сравнивают годичные кольца между собой и объясняют, как условия жизни растения</p>	<p><i>Здоровьесберегающие технологии. Использование на уроках разминочных упражнений и активные виды работы.</i>  Обеспечить благоприятные условия для сохранения здоровья в процессе учебы через создание благоприятного физического и</p>

<p>личную поддержку учеников, (по теории множественного интеллекта Гарднера). Используя время эффективно, можно использовать дифференциацию на любой стадии урока.</p>	<p>повлияли на их внешний вид (цвет, толщину), составляют рассказ о жизни дерева по спилу.</p> <p><b>Применяемые методы:</b> словесный, наглядный, практический, АМО</p> <p><b>Использование критериального оценивания</b> (формативного) при выполнении заданий осуществляется способом самооценивания, взаимооценивания.</p> <p><b>Применяемые приемы и техники:</b> «анаграмма», «стенка на стенку», «светофор», «инсерт», «кубик Блума», «1 – минутное эссе», «устная обратная связь», «тонкие и толстые вопросы»</p> <p><b>Приемы обратной связи:</b> «светофор», Словесная оценка (устная обратная связь), «шкалирование»</p> <p><b>Прием рефлексивной техники:</b> «пять пальцев»</p>	<p>эмоционального климата, через смену деятельности на уроке, техника безопасности на лабораторной работе.</p>
<p><b>Рефлексия по уроку</b>          Была ли реальной и доступной цель урока или учебные цели?          Все ли учащиеся достигли цели обучения?          Если ученики еще не достигли цели, как вы думаете, почему? Правильно ли проводилась дифференциация на уроке?          Эффективно ли использовали вы время во время этапов урока? Были ли отклонения от плана урока, и почему?</p>	<p><i>Используйте данный раздел урока для рефлексии. Ответьте на вопросы, которые имеют важное значение в этом столбце.</i></p>	
<p><b>Итоговая оценка</b></p> <p>Какие две вещи прошли действительно хорошо (в том числе преподавание и учение)?          1:          2:</p> <p>Какие две вещи могли бы улучшить Ваш урок (в том числе преподавание и учение)?          1:          2:</p> <p>Что нового я узнал из этого урока о своем классе или об отдельных учениках, что я мог бы использовать при планировании следующего урока?</p>		

#### 4.4 Учебно-методическое обеспечение: раздаточный материал по предмету «Физика», 7 класс

Автор: Перепада Станислав Николаевич,  
учитель физики КГУ  
«Пешковская средняя школа»  
отдела образования Федоровского района

#### Необходимое оборудование для урока:

- Компьютер.
- Раздаточный материал.
- Мультимедийный проектор.
- Интернет.

Возможно использование трех видов поурочного планирования: комбинированный, полностью составленный на английском языке или 5 minute plan. Использование вида зависит от множества факторов: от сложности и типа урока. Каждый обладает своими преимуществами и недостатками.




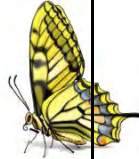

#### План урока

Раздел долгосрочного планирования: Механическое движение Школа: Пешковская СШ учитель: Перепада С.Н. Дата: 12.10.17 Класс: 7 Участвовали: Не участвовали:	
Тема урока	<b>Расчет скорости и средней скорости</b>
Цели обучения, достигаемые на этом уроке (Ссылка на учебный план)	7.2.1.4-7.2.1.4 Вычислять скорость и среднюю скорость движения тел.
Цель урока	<b>Все ученики:</b> дают определения путевой скорости, скорости перемещения и средней скорости. Указывают различие между ними. <b>Многие:</b> Записывают формулы и выполняют расчеты скорости, пройденного пути, перемещения, координаты. <b>Некоторые:</b> Изображают на рисунке тело и вектор перемещения, указывают координаты тела на оси $O_x$ и проекцию вектора перемещения.
Критерии оценивания	Обучающийся <ul style="list-style-type: none"><li>• Рассчитывает скорость движения тел по формуле</li><li>• Определяет среднюю скорость движения на всем пути</li></ul>

Языковые задачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Путь, перемещение, траектория, скорость, время, вектор</i></li> <li>• <i>Пространство, изменение положения тела, механическое движение, мгновенная скорость, неравномерное движение, равномерное движение(12 слов)</i></li> </ul>		
Воспитание ценностей	Общенациональная идея «Мәңгілік Ел». <i>Независимость Казахстана. Столица - Астана</i>		
Межпредметная связь	<i>Математика</i>		
Предыдущие знания	<i>тест</i>		
Ход урока			
Запланированные этапы урока	Виды упражнений, запланированных на урок:		Ресурсы
Начало урока	Разговор с учащимися на английском языке. Используя простые вопросы. Who is on duty today? и т.д. Проверка домашнего задания.		
Середина урока	1) Ориентировочно - мотивационный этап Просмотр видеурока «Средняя скорость» Обсуждения содержания. 2) работа по учебнику конспект 3) <u>Решение задач</u> на новую тему 4) <u>ФО "Средняя скорость"</u> . 5) раздаются листы с <u>дифференцированными заданиями</u>		<u>Классная физика</u> <u>Видеоролик на англ</u>
Конец урока	Рефлексия " Понравился ли тебе сегодняшний урок" 1. Что для меня оказалось трудным на уроке? 2. Почему для меня это трудно? 3. Что помогло/ могло бы преодолеть эти трудности? Д/з §64 задания по Лукашик №		
<b>Дескрипторы</b>	<b>Низкий</b>	<b>Средний</b>	<b>Высокий</b>
Использует формулу для вычисления средней скорости; вычисляет среднюю скорость;			
Вычисляет перемещения автомобиля на каждом участке дороги;			
Составляет таблицу значений физических величин;			
Строит график зависимости перемещения от времени.			

## Задание 1

Заполните недостающие величины в таблице

						
Скорость	0,18 км/ч		7 м/с	2,3 м/с		63 км/ч

Путь		150 см		2300 мм	35 м
Время	0,5 мин	1 мин	10 с		

**Дескриптор.** Обучающийся:

- переводит единицы измерения в систему СИ;
- использует формулу определения скорости для расчета скорости движения тел;
- использует формулу определения скорости для расчета пройденного пути;
- использует формулу определения скорости для расчета времени.

**Задание 2**

Автобус за первые 2 часа проехал 90 км, а следующие 3 часа двигался со скоростью 50 км/час. Какова средняя скорость движения автобуса на всем пути?

**Дескриптор.** Обучающийся:

- определяет весь пройденный путь автобуса;
- определяет затраченное время;
- использует формулу для определения средней скорости

### Средняя скорость

Чтобы определить среднюю скорость при неравномерном движении, надо весь пройденный путь разделить на все время движения:

$$v_{\text{ср}} = \frac{\text{весь путь}}{\text{все время}} = \text{средняя скорость}$$

$$v_{\text{ср}} = \frac{S_1 + S_2 + \dots}{t_1 + t_2 + \dots}$$

движения тела.

**Общая оценка.**

Цели урока достигнуты.

Какие два аспекта урока прошли хорошо (подумайте как о преподавании, так и об обучении)?

**1: Работа с карточками.**

**2: Работа в парах**

**Что могло бы способствовать улучшению урока (подумайте как о преподавании, так и об обучении)?**

**1: Дополнительное время на закрепление**

**2: Использование большего количества экспериментов для понимания физического явления.**

**Что я выявил(а) за время урока о классе или достижениях/трудностях отдельных учеников, на что необходимо обратить внимание на последующих уроках?**

#### **4.5 Авторская программа «Introduction to electrodynamics» по предмету «Физика», 8 класс**

*Автор: Чижевская Дарья Константиновна,  
КГУ «Специализированная школа-интернат  
«Дарын» для особо одаренных детей»*

#### **Пояснительная записка**

«Introduction to electrodynamics» - элективный курс для обучающихся 8-х классов. В 2007 году в Послании Президента Н.Н.Назарбаева «Новый Казахстан в новом мире» триединство языков сформулировано как национальный культурный проект, положивший начало новой языковой политике республики, важнейшим направлением которого является системное изучение дисциплин на трех языках в средней и высшей школах. Элективный курс способствует плавному переходу к изучению физики на английском языке. Программа курса была апробирована на практике в течение 2017-2018 учебного года, также автор программы принимал участие в конкурсе авторских программ 2017 года и был награжден дипломом I степени.

Поскольку английский язык является международным языком науки, его роль в современном учебном процессе сложно переоценить, но использование английского языка для общения в научной сфере предполагает наличие у участников коммуникации достаточного запаса знаний, речевых умений и языковых навыков в данной сфере. В процессе глобализации возникает необходимость в сотрудничестве с иностранными организациями и знание английского языка повышает конкурентоспособность на рынке труда. Нередко обучающиеся обучаются за границей, что предполагает владение языком на соответствующем уровне. Рабочее владение английским языком предполагает не только знание профессиональной лексики, но и такие умения, как умения

проводить исследование, осуществлять и организовывать коммуникацию, принимать решения, проектировать свою деятельность и осуществлять задуманное. Это обуславливает необходимость изучения естественнонаучных дисциплин на английском языке. При обучении в классах естественнонаучного и математического профиля обучающимся необходимо понимать англоязычные научные термины, ориентироваться в основных закономерностях и тенденциях научного мира. Перечисленные выше знания и умения важны не только для профессиональной подготовки, но и для подготовки школьников к дальнейшей самостоятельной жизни в обществе. **Целью** данного курса является реализация потребности овладения и использования иностранного языка и физики как средств коммуникации в современной образовательной и социокультурной областях. Отличительная особенность данного курса заключается в том, что конечная цель — это изучение физики и физических явлений, а не иностранного языка.

Элективный курс естественнонаучного и математического профиля также способствует:

- развитию универсальных умений обучающихся, таких, как умение учиться самостоятельно, проводить исследование, осуществлять и организовывать коммуникацию, принимать решения, проектировать свою деятельность и осуществлять задуманное;
- расширению практики критического мышления и научного метода познания при изучении иностранного языка;
- расширению представлений обучающихся о роли науки в современном обществе, возможностях и ограничениях науки, достижениях современной науки;
- профессиональному самоопределению обучающихся и использованию английского языка при обучении в вузе и в профессиональной деятельности.

Для достижения поставленных целей в рамках курса решаются следующие **задачи:**

- совершенствовать умения читать тексты по профильной тематике с пониманием общей идеи, с извлечением информации и с детальным пониманием;
- совершенствовать умения решать задачи по физике на английском языке;
- в учебно-познавательной области дать обучающимся знания о научных открытиях, науке в целом, а также исследованиям и достижениям ученых, используя зарубежные источники информации и научные журналы;
- научить обучающихся читать техническую литературу с целью получения нужной информации, вести беседу по проделанным практическим работам на английском языке, понимать инструкции, делать короткие сообщения о ходе собственного эксперимента;



- обучать писать научные рефераты с использованием научной терминологии, а также оформлять тексты в соответствии с требованиями дискурса;

- в результате прохождения курса обучающиеся овладевают лексическим запасом в соответствии с темами и научными сферами; будут уметь решать задачи на английском языке;

- научатся самостоятельно проводить исследования, осуществлять и организовывать коммуникацию, принимать решения, проектировать свою деятельность и осуществлять задуманное;

- расширят практику критического мышления и научного метода познания при изучении иностранного языка;

- расширят свои представления о роли науки в современном обществе, о возможностях и ограничениях науки, о достижениях современной науки;

- смогут использовать английский язык при обучении в вузе и в профессиональной деятельности. Такая взаимосвязь смежных областей создает предпосылки для объединения физики и английского языка в единый интегрированный курс, в разработке которого была реализована возможность установления межпредметных связей, чтобы ученик на практике увидел, как знания, приобретаемые в одной дисциплине, способствуют получению знаний в других и сам стремился открывать для себя новые области применения полученных знаний на уроках физики и английского языка.

В качестве изучаемого раздела был выбран раздел электродинамики, поскольку этот раздел нередко вызывает затруднения у обучающихся, к тому же он изучается как в 8, так и в 10 классе. Календарно-тематическое планирование было разработано с учетом программного материала в 8 и 10 классах и служит подготовкой к переходу на английский язык обучения в 10 классе.

#### **Требования к знаниям, умениям и навыкам:**

- обучающиеся будут уметь составлять простые предложения для описания электрических явлений;

- обучающиеся будут знать терминологию разделов «электростатика», «постоянный ток», «магнитное поле», «полупроводники» на английском языке;

- обучающиеся смогут на английском языке дать определение, описать свойства и характеристики физических величин в электричестве;

- обучающиеся будут знать единицы измерения физических величин на английском языке и их международное обозначение.

Для развития умений и навыков овладения разделом на английском языке разработана тетрадь ученика, в которую входят задания различного характера, развивающие как речевые навыки, знание терминологии и умения решать задачи. Для развития речевых навыков в тетрадь включены задания-комиксы, где обучающиеся могут составить диалог и прочитать по ролям в классе. К каждой теме в тетрадь включен список терминов, необходимых для полного усвоения

терминологии раздела на английском языке. Для развития умения решать задачи в тетрадь включены количественные и качественные задачи на английском языке.

**Межпредметные** связи осуществлены по предметам: английский язык, география, биология, информатика.

Курс состоит из 4 разделов: Electrostatics (17 ч), current (30 ч), semiconductor elements (4 ч), magnetic field (17 ч). Данный курс содержит 5 **лабораторных работ**: «Assembly of an electric chain.measuring current and voltage», «Check of Ohm’s law for subcircuit», «Study of the serial and parallel connection of conductors», «Measurement of Work and Power», “The study of the properties of permanent magnets”.

**Рекомендации к оцениванию обучающихся:** в конце каждого раздела учащиеся сдают зачет по заданиям, находящимся в рабочей тетради ученика. Проходной бал зачета – 50% правильных ответов и выше от итогового теста по разделу.

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В 8 КЛАССЕ

№	Тема	Содержание	Форма работы			
			Урок	Лабораторная работа	Контрольная работа	Самостоятельная работа
<b>ELECTROSTATICS ЭЛЕКТРОСТАТИКА (17 ч.)</b>			15	0	1	1
<b>1</b>	Electric charge	Электризация тел. Электрический заряд	+			
<b>2</b>	Atomic Structure. <a href="#">Elementary Charge.</a>	Строение атомов. Элементарный электрический заряд. Электрон. Протон.	+			
<b>3</b>	Charge conservation law	Закон сохранения заряда	+			
<b>4</b>	Coulomb's Law: variables affecting the force between two charged particles	Взаимодействие неподвижных зарядов. Закон Кулона.	+			
<b>5</b>	Practical work of the solution of tasks	Решение задач на закон Кулона и закон сохранения заряда	+			
<b>6</b>	Electric field. Electric field intensity	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Формулы и единицы измерения.	+			

7\7	Practical work of the solution of tasks	Решение задач.	+			
8\8	Insulators and conductors.	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Примеры проводников и диэлектриков.	+			
9\9	<b>Electricpotential. Voltage difference.</b>	Потенциал и разность потенциалов. Связь между напряженностью электрического поля и разностью потенциалов. Формула и единица измерения.	+			
10\10	Work done by electric field	Работа сил электрического поля	+			
11\11	Practical work of the solution of tasks.	Решение задач.	+			
12\12	Electrical condenser. Capacitance.	Конденсаторы. Электрическая ёмкость. Единица измерения и формулы.	+			
13\13	Types of connection of condensers.	Виды соединения конденсаторов. Свойства параллельного и последовательного соединения.	+			
14\14	<a href="#">Energy in the electric field</a>	Энергия электрического поля	+			
15\15	Practical work of the solution of tasks	Решение задач.	+			
16\16	Generalization of the chapter "Electrostatics"	Обобщение по главе	+		+	
17\17	Test	Тест «Электростатика»				+
<b>CURRENT ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК (30 ч.)</b>			24	4	1	<b>1</b>
18\1	Electric current	Электрический ток. Источники тока. Условия существования электрического тока	+			
19\2	Direct current. Ammeter	Сила тока. Амперметр.	+			
20\3	Voltage. Voltmeter	Напряжение. Единица измерения. Вольтметр	+			
21\4	Laboratory work №1. Assembly of an electric chain. measuring current and voltage	Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения			+	
22\5	Electric resistance. Ohm's law for subcircuit	Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи	+			
23\6	Practical work of the	Решение задач на закон Ома.	+			

	solution of tasks					
24\7	Specific resistance of the conductor. Dependence of electric resistance on temperature	Сверхпроводимость. Удельное сопротивление проводника. Зависимость электрического сопротивления от температуры	+			
25\8	Calculation of current and voltage	Расчет силы тока и напряжения	+			
26\9	Resistor and rheostat	Резистор и реостат. Отличия между резистором и реостатом. Условные обозначения	+			
27\10	Laboratory work №2 «Check of Ohm's law for subcircuit»	Лабораторная работа №2 Проверка закона Ома для участка цепи		+		
28\11	Electric chains. Elements of an electric chain	Электрические цепи. Элементы электрической цепи. Условные обозначения.	+			
29\12	Circuit Connections. Two Types of Connections. Series Circuits. ParallelCircuits. CombinationCircuits	Последовательное и параллельное соединение проводников, смешанное соединение проводников. Свойства последовательного и параллельного соединения проводников.	+			
30\13	laboratory work №3. «Study of the serial and parallel connection of conductors»	Лабораторная работа №3 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»		+		
31\14	Ohm's law for the complete chain	Закон Ома для полной цепи	+			
32\15	Work, Voltage, andPower	Работа и мощность тока	+			
33\16	Joule'slaw	Закон Джоуля-Ленца. Тепловое действие тока.	+			
34\17	Practical work of the solution of tasks	Решение задач на нахождение работы тока, мощности и количества теплоты.	+			
35\18	Laboratory work №4 «Measurement ofWork and Power»	Лабораторная работа №4 «Измерение работы и мощности тока»		+		
36\19	Incandescent lamp. Electric heaters.	Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Устройство. Применение.	+			
37\20	Short circuit. Fuses	Короткое замыкание. Плавкие предохранители	+			
38\21	The electricity produced at power	Электричество, вырабатываемое на электростанциях. Тепловая	+			

	plants. Thermal power plant	электростанция				
39\22	Nuclear power plant, hydroelectric power station, wind power station	Атомная, гидроэлектростанция, ветровая электростанция	+			
40\23	Chemical action of electric current	Химическое действие электрического тока.	+			
41\24	Law of electrolysis	Закон электролиза. Электролиты	+			
42\25	Practical work of the solution of tasks	Решение задач.	+			
43\26	Electric current in metals	Электрический ток в металлах	+			
44\27	Electric current in semiconductors	Электрический ток в полупроводниках	+			
45\28	Electric current in solutions and melts of electrolytes	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов	+			
46\29	Generalization of the chapter "Current"	Обобщение по главе			+	
47\30	Test	Тест				+
<b>SEMICONDUCTOR ELEMENTS ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ (4 ч.)</b>			3	0	0	1
48\1	Semiconductors. diode	Полупроводники. Диоды. Устройство, применение, условное обозначение.	+			
49\2	Transistor	Транзисторы. Устройство, применение, условное обозначение.	+			
50\3	Sensors	Датчики. Типы и виды. Устройство, применение, условное обозначение.	+			
51\4	Test					+
<b>MAGNETIC FIELD МАГНИТНОЕ ПОЛЕ (15 ч.)</b>			10	1	2	2
52\1	Magnetic field	Магнитное поле. Постоянный магнит.	+			
53\2	Magnetic field of the Earth. Magnetic field of celestial objects	Магнитное поле Земли. Магнитное поле небесных тел	+			
54\3	Ampere's Law	Закон Ампера	+			
55\4	Practical work of the solution of tasks	Решение задач на закон Ампера	+			
56\5	Direct current magnetic field	Магнитное поле прямого тока	+			
57\6	Laboratory work №5 "The study of the	Лабораторная работа №5 «Изучение свойств постоянных		+		

	properties of permanent magnets”	магнитов”				
58\7	Magnetic field of the coil with current. Electromagnets.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты.	+			
59\8	Lorentzforce	Сила Лоренца	+			
60\9	Practical work of the solution of tasks	Решение задач на нахождение силы Лоренца	+			
61\10	Electromagnetic field. Actions of magnetic field on the conductor with current.	Электромагнитное поле. Действия магнитного поля на проводник с током.	+			
62\11	Electricmotor. Electricdevices.	Электродвигатель. Электроизмерительные приборы.	+			
63\12	Electromagneticinduction	Электромагнитная индукция.	+			
64\13	Generators. Transformers	Генераторы. Трансформаторы.	+			
65\14	Generalization of the chapter "Magnetic field"	Обобщение по главе			+	
66\15	Test	Тест				+
67\1	Generalization of the year	Обобщающий урок	+			+
68\1	Final test	Тест за курс			+	

### **Литература для ученика:**

1. JillJonnes. Empires of Light: Edison, Tesla, Westinghouse, and the Race to Electrify the World, Random House Trade Paperbacks, 2004
2. ДэвидБоданис, Electric Universe: The Shocking True Story of Electricity, 2004
3. СтэнГибилиско, Electricity And Electronics, 1991
4. СтэнГибилиско, ElectricityDemystified, 2005
5. ФрансесАшкрофт, The Spark of Life: Electricity in the Human Body, 2012
6. ДжеффУоринг, Oscar and the Bird: A Book about Electricity, 2008
7. Kazuhiro Fujitaki, Matsuda, The Manga Guide to Electricity, 2008
8. КомиковаО.И.и др. Physics academic reading and speaking. БГУ. 2008.
9. Болдак И.А. и др. Тексты по специальности «Физика» для чтения на английском языке. 1999
10. Хомутова Е.В. Интенсивный курс английского языка для физиков. МУ.1983.211с

### **Литература для учителя:**

1. Стив Паркер, Electricity, 1992
2. NydalDahl, ElectronicsforKids: Play with Simple Circuitsand Experiment with Electricity!, 2016
3. СтивенЛ. Херман, Delmar's standard textbook of electricity, 1993
4. ЛизаТраткофТрамбауэр, What Is Electricity?, 2004
5. ДжонДэвидДжексон, Classical Electrodynamics, 1962
6. Стив Паркер, EyewitnessElectricity, 2005
7. ДэвидГриффитс, Introduction to Electrodynamics, 1962
8. Хомутова Е.В. Интенсивный курс английского языка для физиков. МУ.1983.211с
9. Новиков В.Д. русско-английский физический словарь. 75 000 терминов. Руссо. 2000.
10. Мухаметкалиева А.А., Яхина С.Б. Англо-русско-казахский словарь физических терминов для студентов

### **Список использованной литературы:**

1. Занимательная физика. Электричество. Манга. КадзухироФудзитаки, Москва, Додэка, ДМК Пресс, 2014

2. Комикова О.И. и др. Physics academic reading and speaking. БГУ. 2008.
3. Болдак И.А. и др. Тексты по специальности «Физика» для чтения на английском языке. 1999
4. Хомутова Е.В. Интенсивный курс английского языка для физиков. МУ.1983.211с
5. Новиков В.Д. русско-английский физический словарь. 75 000 терминов. Руссо. 2000.
6. Мухаметкалиева А.А., Яхина С.Б. Англо-русско-казахский словарь физических терминов для студентов
7. <https://www.britannica.com/>
8. <http://study.com/academy/lesson>
9. <http://www.bbc.co.uk/education/guides/zddp34j/test>

### **Рекомендации для учителей физики, ведущих предмет на английском языке обучения**

#### **Принципы обучения на английском языке:**

- Учебная программа вытекает из предметного содержания.
- Учебные цели соотносятся не с языком, а с предметным содержанием.
- Используется аутентичный и понятный материал.
- Образовательная деятельность зависит от изучаемой академической дисциплины. Ее цель – мотивировать обучающихся думать и учиться посредством изучаемого языка.

Обзор подхода ЕМІ (английский как средство обучения): Использование английского языка для обучения академическим предметам в странах, где английский не является основным языком.

- Учителя должны составлять план обучения с учетом не только языка, но и предметного содержания.
- Обучающимся необходим учебный скаффолдинг \*предоставление учащимся достаточной поддержки для стимулирования в обучении.
- Обучающиеся должны не только слушать, но и говорить, читать и писать.
- Учителя ЕМІ должны хорошо разбираться в лингвистике.

**Советы** для тех, кто использует английский язык при обучении предметам естественнонаучного цикла:

- Определиться в понятиях.
- Глоссарий.
- Глоссарий в картинках (в соотношении с понятиями; нет необходимости в переводе).



- Визуальные опоры - помогают обучающимся организовать свое мышление во время обсуждения. Графики помогают структурировать знания, что облегчает изложение информации, будь то в устном или письменном виде (постеры, ролики с субтитрами).

- Расставлять маркерами акценты.
- Использовать простые фразы.
- Говорить медленно.
- Используйте связующие фразы урока.

Примеры связующих фраз урока:

- Обзор: *«Вчера мы изучили, как...»*
- Анонс: *«Сегодня мы объясним... Затем мы объясним ...»*
- Результаты:
- *«Как видно из таблицы, максимальный эффект был достигнут, когда...»*
- Связующие элементы: *«Итак мы закончили первый этап, а сейчас мы перейдем ко второму».*
- Привлечение внимания: *«А теперь давайте поподробнее рассмотрим это слово/эту идею».*
- Заключение: *«Давайте вспомним, чем мы сегодня занимались».*

Почему важно использовать связующие фразы?

- Такое акцентирование этапов урока помогает обучающимся ориентироваться.
- Обучающимся не приходится чересчур напрягаться, чтобы понять цель каждого этапа урока.
- Это означает, что таким образом в стрессовой обстановке, связанной с изучением нового материала на неродном языке у обучающихся сохраняется больше когнитивных ресурсов для обучения новому.

**Использование групповой работы:**

Формирование учебных групп.

- Групповые проекты поощряют совместное обучение.
- Разделение обучающихся: ставьте в пару изучающих английский с теми, кто хорошо владеет языком.
- Обучающиеся учатся говорить на английском, используя его на практике (думать, работать в парах, делиться информацией).
- Поощряйте обучающихся общаться друг с другом.
- Не заставляйте обучающихся говорить перед всем классом, чтобы избежать стресса.

**Методические рекомендации к разделу «Электростатика»**

Знакомство с электродинамикой как правило начинают с электростатики, в данном курсе также изучение основ электродинамики начинается с электростатики.

В рабочей тетради к каждому уроку приведен минимальный словарный запас, необходимый для усвоения данной темы, также предусмотрены задания, способствующие долгосрочному запоминанию новых слов: задания на составление кроссвордов, анаграммы, составить слова из букв, задания на сопоставление, задания, в которых нужно подписать изображения на английском языке.

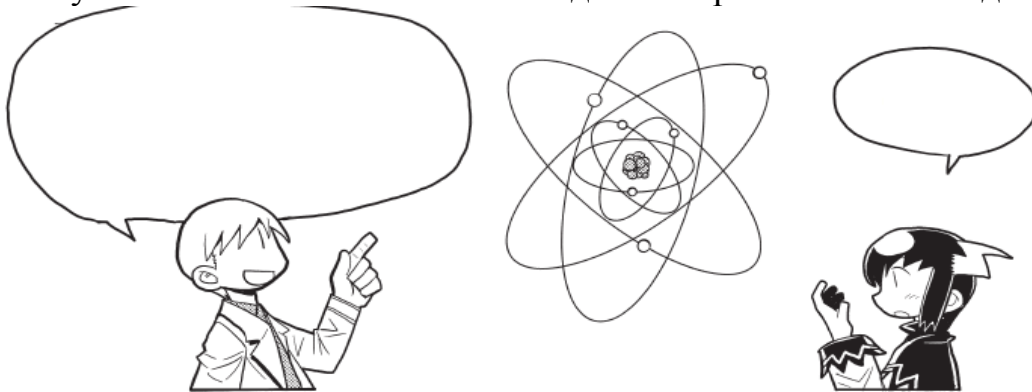
Для полноценного усвоения знаний обучающиеся должны понимать значение слова, не прибегая к переводу, уметь составлять предложения и знать, как используются новые слова. Для отработки этих навыков предусмотрены задания, где нужно вставить пропущенные слова в предложения, вставить предложения в диалоги комиксов. Важно, чтобы учащиеся не просто зазубривали термины, но и понимали их смысл и умели их применять и использовать, для этого составлены задания на понимание общего смысла текста, чтобы обучающиеся использовали слова сразу в связке с предложением.

Пример задания на понимание общего смысла текста

1. Insert missing words

Electric charges are of two general types: \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_.  
\_\_\_\_\_ have negative charge and \_\_\_\_\_ have positive charge, but \_\_\_\_\_ have zero charge. The unit of electric charge in the metre–kilogram–second and SI-systems is the \_\_\_\_\_.

Основные понятия электростатики представлены в виде комиксов, что позволяет учителю использовать их как для контроля знаний по данным темам,

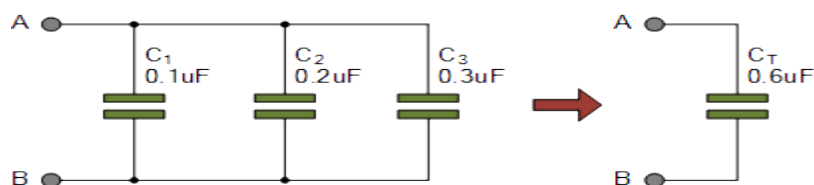


так

и для

развития речевых навыков, поскольку их можно отработать в парах в виде диалога. Например, на комиксе ниже учащиеся вписывают предложения в облака, а затем играют этот диалог по ролям в парах.

Для развития навыков решения задач во время изучения закона Кулона, закона сохранения заряда, напряженности, работы по перемещению заряда, емкости, соединения конденсаторов необходимо решение количественных и качественных задач. Для облегчения понимания условие некоторых задач представлено в виде схем с указанием величин:



По окончании изучения раздела обучающиеся должны **знать**:

- лексический словарь раздела;
- формулировку закона Кулона, закона сохранения заряда, определения напряженности, емкости и их формулы и единицы измерения на английском языке;

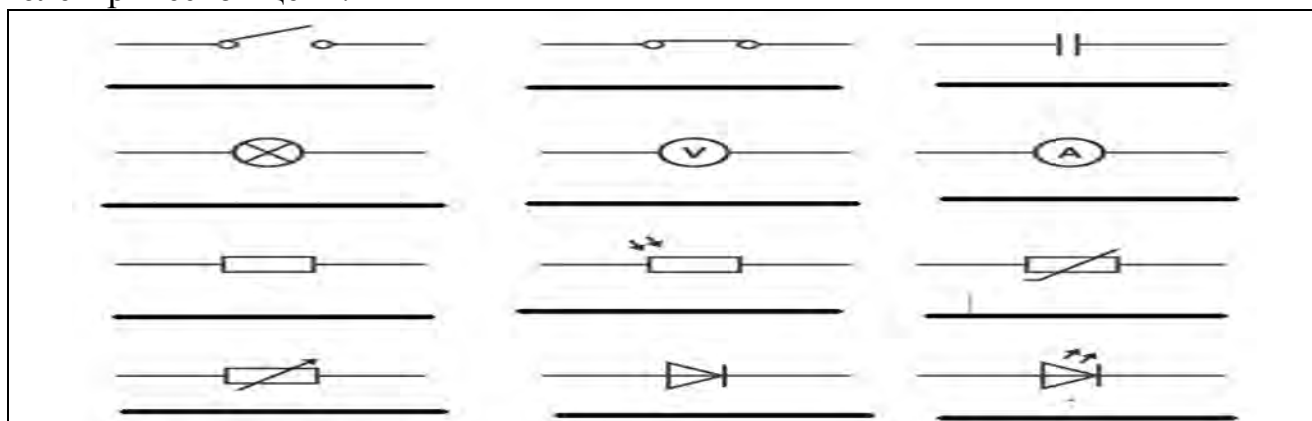
- свойства соединения конденсаторов.

Учащиеся будут **уметь**:

- решать простые расчетные задачи, используя схемы;
- составлять простые предложения.

### Методические рекомендации к разделу «Электрический ток»

Для того чтобы обучающиеся могли понимать смысл слов, не переводя их, удобно пользоваться визуальными схемами, поэтому многие задания включают в себя изображения, например, сделать подписи к составным элементам электрической цепи.



Для более глубокого понимания материала при изучении нового материала необходимо пользоваться файлами мультимедиа. Так как обучающимся ещё сложно воспринимать новую информацию только на слух, необходимо использование субтитров к видео. Субтитры к видео будут также способствовать визуальному запоминанию слов.

В разделе «Электрический ток» предусмотрены 4 лабораторные работы, которые необходимы для того, чтобы обучающиеся могли проводить эксперимент, делать заключения, наблюдения, исследования на английском языке. В будущем эти знания будут основой для подготовки научных проектов и участия в международных конкурсах.

Для того, чтоб обучающиеся учились составлять предложения и использовать их, некоторые задания подразумевают работу с текстом.

Поскольку это уже второй изучаемый раздел и обучающиеся уже владеют определенным словарным составом и речевыми навыками, чаще используются задания, где нужно работать с текстом или понимать предложения и фразы, а не только отдельные слова.

По окончании изучения раздела обучающиеся будут **знать**:

- лексическую часть раздела на английском языке;
- условные обозначения элементов электрической цепи;
- свойства параллельного и последовательного соединения проводников;
- единицы измерения и определения на английском языке.

Будут **уметь**:

- пользоваться формулами;
- работать с текстом;
- оформлять лабораторные работы на английском языке и проводить исследования;
- читать электрические схемы и собирать их.

### **Рекомендации по разделу «Магнитное поле»**

Это заключительный раздел в данном элективном курсе, поэтому задания составлены с учетом имеющейся у учеников базы. Ученики должны уметь не только использовать слова, фразы, подписывать элементы, но и выразить свои мысли, используя академический английский язык.

Продолжают формироваться навыки исследовательской работы посредством использования лабораторной работы, проведения эксперимента.

В рабочей тетради не рассматриваются некоторые уроки, поскольку обучающиеся поощряются к самостоятельной деятельности, самостоятельной работе с источниками материала. Поощряется использование современных методик обучения, таких как «перевернутый класс», что дает возможность обучающимся реализовать свой творческий потенциал.

Обучающиеся чаще используют групповую работу, подготовку совместных проектов и её защиту перед классом, формирование экспертных групп по методу «Джигсо».

По окончании изучения раздела обучающиеся будут **знать**:

- лексический состав раздела на английском языке;
- свойства и характеристики магнитного поля;
- правила левой и правой руки;
- формулировку закона Фарадея;
- определения физических терминов по данному разделу;

- принцип работы и устройство электромагнита, трансформатора, генератора.

Обучающиеся будут уметь:

- создавать и защищать совместные проекты в групповой работе;
- объяснять физический эксперимент;
- проводить исследование, оформлять лабораторную работу, делать выводы;
- объяснять физические явления;
- выражать свою точку зрения, решать качественные и количественные задачи.

#### 4.6 Разработка урока по учебному предмету «Химия», 7 класс

*Автор: Доскендинова Гульмира Темерхановна,  
Средняя общеобразовательная школа №18,  
г. Павлодар*

Разработка краткосрочного плана может быть использована на уроках учебного предмета «Химия» в 7 классе по Типовым учебным программам обновленного содержания.

Учебный материал состоит из трех частей: первый мотивационный, второй операционный, включает в себя пять приложений, состоящих из карточек заданий по формативному оцениванию, и третий итоговый.

На протяжении всего урока применяются элементы английского языка для совершенствования понятийного аппарата, умения проводить и описывать самостоятельно выполненные химические эксперименты, используя родной язык и английский язык, также на уроке используются информационно-коммуникационные технологии. Данный урок проводится как урок с использованием ИКТ и методики CLIL.

Предполагается, что урок будет способствовать формированию следующих УУД:

**личностных:** стимулирование проявления интереса к новому содержанию учебного знания, развитие умения фиксировать изменения в уже имеющихся знаниях, эмоциональный мотив, позиционный мотив, развитие стремления к получению высокой оценки;

**регулятивных:** следовать заданной цели, осуществлять самопроверку по эталону, корректировать самооценку, видеть и исправлять указанные ошибки, адекватно воспринимать оценку взрослых и сверстников;

**коммуникативных:** деятельность в рамках сотрудничества, умение работать в группе, умение общаться, слышать и слушать;

**познавательных:** анализ объекта с целью выделения признака, установление причинно-следственных связей, построение логических цепочек рассуждения.

<b>Раздел долгосрочного планирования: 7.2 А Атомы. Молекулы. Вещества.</b>	Школа:18
Дата:	Ф.И.О. учителя: Доскендинова Гульмира Темерхановна
Класс: 7	Участвовали: Не участвовали:
Тема урока	Химические элементы. Простые и сложные вещества
Цели обучения, которые помогают достичь данный урок	7.1.2.2 - знать, что каждый химический элемент обозначается символом и является определенным видом атомов; 7.1.2.3 - классифицировать элементы на металлы и неметаллы; 7.1.2.4 - классифицировать вещества на простые и сложные.
Цель урока	1. Формировать определение понятий «простое и сложное вещество», «химический элемент». 2. Дать названия химическим элементам, разделить элементы на металлы и неметаллы; по формуле вещества научить определять простое или сложное вещество. 3. Описывать физические свойства металлов и неметаллов; определять по свойствам металл и неметалл.
Критерии оценивания	-знает, что каждый химический элемент обозначается символом и является определенным видом атомов; -классифицирует элементы на металлы и неметаллы; -классифицирует вещества на простые и сложные.
Языковые цели	Совершенствование понятийного словаря, использование в речи (письменной и устной) определений: атом(atom), молекула(molecule), химического элемента (chemical element), простого вещества (simple substance), сложного вещества (complex substance); описание самостоятельно выполненных химических экспериментов с использованием родного и английского языков
Привитие ценностей	Общенациональная идея «Мәңгілік Ел». Общество Всеобщего Труда. Становление личности с индивидуальным и масштабным потенциалом. Обучение на протяжении всей жизни
Межпредметная связь	С учебным предметом «Физика» (атомно-молекулярное учение; физические свойства металлов; физические свойства неметаллов)
Предшествующие знания	Из курса «Естествознание» обучающиеся знакомы с понятиями: атом, молекула, химический элемент, вещество, состав вещества, образование и получение веществ, природные, физические и химические явления

## Ход урока

Запланированные этапы урока	Виды упражнений, запланированных на урок:	Ресурсы
<p><b>Начало урока</b> <b>8 ми-нут</b></p>	<p><b>1. Организационный момент.</b> Приветствие.Hello. Разделение по группам прием «Времена года»1 мин. Эмоционально-психологический настрой. <b>Физ.минутка.</b>2 мин</p> <p><b>2. Проверка домашнего задания.</b> Работа по карточкам Назовите ученых внесших вклад в атомно-молекулярное учение. <u>Что такое молекула?</u> <u>Что такое атом?</u> <u>Чем они различаются?</u> <u>What is a molecule?</u> <u>What is atom?</u> <u>How are they different?</u> Самооценка « Лестница успеха»</p> <p><b>3. Работа с таблицей:</b> Изучение <i>характеристики состава и свойств молекул.</i> Таблица 1(1мин)</p> <p><b>4.</b> В природе существует огромное количество веществ. Мы с вами выяснили, что вещества состоят из атомов и молекул. Атомы, при обычных условия, не могут долго существовать по одиночке. Они способны соединяться с такими же или другими атомами. Что получается в результате? Как можно объяснить в природе большое разнообразие веществ? Как вы думаете, на какие пункты можно разделить вещества по составу? Совокупность атомов с одинаковыми или близкими характеристиками – это.....? Пытаясь ответить на вопросы, попробуйте, пожалуйста, сформулировать цель и задачи нашего урока. <b>Вывод:</b> изучить понятия «простое и сложное вещество» ( simple, complex substance ), «химический элемент»(chemical element);Научиться распознавать простые и сложные вещества в ходе сегодняшнего урока мы узнаем, что получается в результате соединения атомов, как вещества</p>	<p><i>Цель деления на группы: создать условия для развития познавательной самостоятельности учащихся, их коммуникативных умений и интеллектуальных способностей посредством взаимодействия в процессе выполнения группового задания для самостоятельной работы.</i></p> <p><b>Приложение 1</b></p> <p><b>Приложение 2</b></p> <p><i>Переход на тему</i></p>

	разделяются по составу, что такое химический элемент, тема урока «Химические элементы. Простые и сложные вещества»	
<b>Середина урока</b> <b>32 ми-нуты</b>	<p><b>«Метод пометок»</b> обучающимся предлагается открыть учебники и выписать ключевые понятия (элемент, символы химических элементов, простое вещество, сложное вещество) и составляют опорный конспект для более эффективного усвоения материала, работа с учебником.(10 минут) Работа с таблицей 2 знакомство с названиями и химическими символами (2мин), Закрепление: метод <b>«Минутка»</b> в сочетании с методом «Горячий стул»(10 мин) Тест. №1 Сколько простых веществ записано в ряду формул: <math>H_2O</math>, <math>N_2</math>, <math>O_3</math>, <math>HNO_3</math>, <math>P_2O_5</math>, <math>S</math>, <math>Fe</math>, <math>CO_2</math>, <math>KOH</math>. №2 К сложным относятся оба вещества: А) С (уголь) coal и S (сера) sulfur; Б) <math>CO_2</math> (углекислый газ) carbon dioxide и <math>H_2O</math> (вода); water В) Fe (железо) iron и <math>CH_4</math> (метан); methane №3 Выберите правильное утверждение: Простые вещества состоят из атомов одного вида. А) Верно True Б) Неверно False №4 В каком случае идёт речь о железе как о химическом элементе? А) Железо - это металл, который притягивается магнитом; Б) Железо входит в состав ржавчины; В) Для железа характерен металлический блеск; Г) В состав сульфида железа входит один атом железа. №5 В каком случае идёт речь о кислороде как о простом веществе? А) Кислород (<i>Oxygen</i>) - это газ, поддерживает дыхание и горение;</p>	<p><b>Учебники 7 класса.</b>  <b><i>Приложение 3</i></b> <b><i>М/д Минутка</i></b> <b><i>Алгоритм реализации метода</i></b> <i>1. Ученики исследуют соответствующую тему и подчеркивают ту информацию, которую считают главной. Подобную работу ученики могут выполнять в группах или самостоятельно.</i> <i>2. По истечении отведенного для изучения времени, ученики располагаются на «горячем» стуле и презентуют сформулированные ими ключевые выводы/информацию в течение одной минуты.</i> <i>3. Другие ученики должны внимательно слушать и, в случае обнаружения спорных данных, отступления от темы или повторения, могут парировать ученику, сидящему на «горячем» стуле. Если подобное случается, то хронометрирование процесса прерывается.</i> <i>4. Организатор или группа организаторов делают заключение о целесообразности парирования и обосновывают свое решение.</i></p>



	<p>Б) Рыбы дышат кислородом (<i>Fish breathe oxygen</i>), растворённым в воде;  В) Атом кислорода входит в состав молекулы воды;  Г) Кислород входит в состав воздуха.  <b>Задание ФО:</b> Работа по карточкам(индивидуально) (10 мин)</p> <p><b>Дополнительное задание</b>  Вместо точек вставьте необходимые выражения (химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь): а) оксид меди ....., так как состоит из....., меди и кислорода; при нагревании .....оксида ртути образуется два .....: ртуть и кислород.</p>	<p>5. Если парирование признано целесообразным, ученик, находящийся на «горячем» стуле, покидает его и выходит из игры. Парировавшему ученику присуждается один балл.</p> <p>6. Если парирование отклонено, ученик продолжает находиться на «горячем» стуле до следующего парирования или до истечения отведенного времени. Если ученику удастся усидеть на «горячем» стуле все отведенное время, ему присуждается балл. Взаимооценивание.</p> <p><b>Сущность метода</b>  Метод способствует формированию у учеников навыков отбора ключевой информации по изученному материалу, а также, навыков активного восприятия информации. Метод может быть использован в сочетании с методом «Горячий стул».</p> <p>Подготовить учащихся к выполнению задания для ФО</p> <p><b>Приложение 4</b>  Для учащихся которые быстрее других справились с заданием ФО</p>
<p><b>Конец урока 5 минут</b></p>	<p><b>Рефлексия.</b> Рефлексивная карта: Ученики в рабочих тетрадях, по мере выполнения работы на полях рисуют пометки:  ! – знаю или умею хорошо;  • - иногда ошибаюсь;  ? – пока самостоятельно не выполняю.</p> <p><b>Домашнее задание:</b> таблица 3 физ.свойства</p>	<p><b>Цели составления «рефлексивной карты».</b>  Для учителя - это средство оценивания: интеллектуальных, коммуникативных проявлений ребенка, уровня овладения предметными знаниями,</p>

	веществ	<p>умениями, навыками; для ребенка «рефлексивная карта» помогает: сформировать умения словесно оценивать свою работу, сравнивать с образцом или результатами предыдущей работы; дать представление о конкретных умениях и навыках, которые должны быть сформированы; выработать потребность в организации своего труда. Приложение 5</p>
<p><b>Дифференциация - каким способом вы хотите больше оказывать поддержку</b></p>	<p><b>Оцените, как вы планируете проверить уровень освоения учебного материала обучающихся?</b></p>	<p><b>Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности</b></p>
<p>Дифференциация на протяжении всего урока, по уровню самостоятельности (раздаточный материал), по уровню трудности (дополнительные задания) По способу выполнения(устная, письменная работа) По уровню познавательной активности(использование м/да «Минутка»</p>	<p>Самооценивание на начало урока (проверка домашнего задания) Взаимоценивание (м/д Минутка) Задание для ФО; Рефлексия</p>	<p>Смена деятельности (ЗОЖ), мебель соответствует учащимся, ТБ при работе с текстом (45 г)</p>

По оценке деятельности взаимооценивание, самооценивание.		
<b>Рефлексия по уроку</b>		
<p>Общая оценка  две вещи, лучше всего прошедшие на уроке (касающиеся преподавания и обучения)  1:  2:  Что могло бы поспособствовать тому, чтобы урок прошел лучше(касающиеся преподавания и обучения)  1:  2:  Что я выяснил на этом уроке о классе или о достижениях/ затруднениях отдельных учеников на что обратить внимание на следующем уроке?</p>		

## Приложение 4

### Формативное оценивание

Предмет «Химия»

Класс: 7

<b>Раздел Тема</b>	<b>7.2 А Атомы. Молекулы. Вещества</b> Химические элементы. Простые и сложные вещества
<b>Цель обучения</b>	7.1.2.2 -знать, что каждый химический элемент обозначается символом и является определенным видом атомов 7.1.2.3 -классифицировать элементы на металлы и неметаллы 7.1.2.4 -классифицировать вещества на простые и сложные
<b>Уровень мыслительных навыков</b>	Знание и понимание.
<b>Критерии оценивания</b>	знает, что каждый химический элемент обозначается символом и является определенным видом атомов. классифицирует элементы на металлы и неметаллы. классифицирует вещества на простые и сложные.
<b>Тестовое задание</b>	

**1. Соотнесите названия и картинки химические элементов:**

1) 2) 3) 4) 5) 6)



А)Кадмий В)железо С) алюминий D) хлор Е) йод F) сера

**(A) Cadmium (B)iron (C) aluminium( D) chlorine (E) iodine (F) sulphur**

Критерий оценивания	Дескриптор
знает, что каждый химический элемент обозначается символом и является определенным видом атомов	Соотносит названия и картинки химических элементов.

**2. Установить соответствие, определить какие элементы относятся к металлам, неметаллам**

- А)Водород \_\_\_\_\_ Ca Hydrogen  
 В)Кислород \_\_\_\_\_ H Oxygen  
 С)Кальций \_\_\_\_\_ Na Calcium  
 Д)Натрий \_\_\_\_\_ O Sodium

Критерий оценивания	Дескриптор
классифицирует элементы на металлы и неметаллы	Устанвливает соответствие элементов,.классифицирует их на металлы и неметаллы

**3.Составьте таблицу:**

ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА	СЛОЖНЫЕ ВЕЩЕСТВА
Ag,	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>

O<sub>2</sub>, SiO<sub>2</sub>, Cu, N<sub>2</sub>, KOH, HCl, S, H<sub>2</sub>S, Ca, CaH<sub>2</sub>, , Fe, Fe(OH)<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, P.

Критерий оценивания	Дескриптор
классифицирует вещества на простые и сложные	Различает простые и сложные вещества, записывает в таблицу.

**Таблица 3. Физические свойства веществ**

Вещество	Агрегатное состояние	Цвет	Блеск	Пластичность	Электропроводность	Теплопроводность
Медь <i>Copper</i>						
Сера <i>Sulfur</i>						
Углерод <i>Carbon</i>						
Железо <i>Iron</i>						
Алюминий <i>Aluminum</i>						
Цинк <i>Zinc</i>						

**Приложение 1**

А) Назовите ученых, внесших вклад в атомно-молекулярное учение. *What are the scientists who have contributed to the atomic and molecular doctrine.*

В) Что такое молекула? Что такое атом? *what is a molecule? What is atom?*

С) Чем они различаются? *How are they different?*

Оценивание:

Грамотность.

Аккуратность.

Полное выполнение задания.

Правильное оформление.

Перед началом урока у каждого ученика нарисована на отдельном листе лесенка, на которой ученик рисует маленького человечка и сколько баллов он себе выставляет. Задание одинаковой трудности, но для каждой группы дифференцируют количество информации. В конце урока ученик сдает свою лесенку учителю, а учитель рядом выставляет баллы ученику, объясняя и комментируя каждый балл.

## Приложение №2

<p>Молекула воды H<sub>2</sub>O Состоит из двух атомов водорода и одного атома кислорода При обычных условиях – жидкость, не имеет цвета, вкуса и запаха, t<sub>кип</sub>= 100.С, t<sub>крист</sub>= 0.С</p>	<p>Молекула водорода H<sub>2</sub> Состоит из двух атомов водорода При обычных условиях – газ, не имеет цвета, вкуса и запаха, в смеси с кислородом взрывоопасен, t<sub>кип</sub> = -252,9°C, t<sub>пл</sub> = -259,14 °С</p>	<p>Молекула кислорода O<sub>2</sub> Состоит из двух атомов кислорода При обычных условиях – газ, не имеет цвета, вкуса и запаха, t<sub>кип</sub> = -182,96 °С, t<sub>пл</sub> = -218,35 °С Кислород поддерживает дыхание и горение</p>
--	---	--

## Приложение 3

Название химического элемента	Латинское название	Символ элемента
Водород	Hydrogenium	H
Азот	Nitrogenium	N
Натрий	Natrium	Na
Кальций	Calcium	Ca
Углерод	Carboneum	C
Кислород	Oxygenium	O

### 4.7 Учебно-методическое пособие по предмету «Биология», 10-11 классы

*Автор: Кирпота Татьяна Владимировна,  
ГУ «Затобольская школа-гимназия»  
отдела образования акимата  
Костанайского района*

## Пояснительная записка

Модернизация школьного образования подразумевает, прежде всего, обновление содержания обучения. В связи с этим особое внимание уделяется созданию условий для развития творческого личностного потенциала обучающихся. Такие условия складываются в процессе обучения на билингвальной основе, что означает обучение предмету и овладение знаниями в определенной области на основе взаимосвязанного использования русского и иностранного языков в качестве средства образовательной среды.

Данное учебно-методическое пособие позволит расширить содержательный план обучения иностранному языку и ведет к формированию и развитию более широких интересов обучающихся, их склонностей и способностей к различным видам деятельности. Исследовательский подход к обучению с помощью практических заданий делает уроки запоминающимися и интересными, понятные объяснения научных понятий и явлений с последующими практическими заданиями, тематический словарь с объяснениями лексических единиц - основная характеристика данного учебно-методического пособия.

Данное учебно-методическое пособие интегрированных заданий английского языка и биологии ориентировано на школьников 10-11-х классов.

**Целью** учебно-методического пособия является создание условий для развития творческого мышления, умения самостоятельно применять и пополнять свои знания через интеграцию содержания курса и английского языка.

Материалы для данного пособия составлялись самостоятельно и распределены по темам для удобства использования. Пособие использовалось на уроках биологии в 10-11 классах в течение 2017-2018 учебного года.

### **Основная часть**

Пособие составлено в двух частях. В первую часть входят такие темы, как: строение клетки, функции органоидов клетки, химический состав клетки, строение микроскопа, бактерии и их формы, вирусы и их строение.

Во вторую часть входят такие темы, как: бесполое и половое размножение, их виды.

Каждая тема включает в себя определенное количество заданий в различных формах: установите соответствие, вставьте пропущенные слова, подпишите картинку, верно или неверно, на каждую тему имеются ключи с вариантами правильных ответов.

Материал соответствует учебной программе. Помимо учителя, данными пособиями может пользоваться и ученик, самостоятельно совершенствуясь в знании предмета и языка.

Данные пособия можно использовать на уроках биологии, а также на дополнительных занятиях и консультациях.

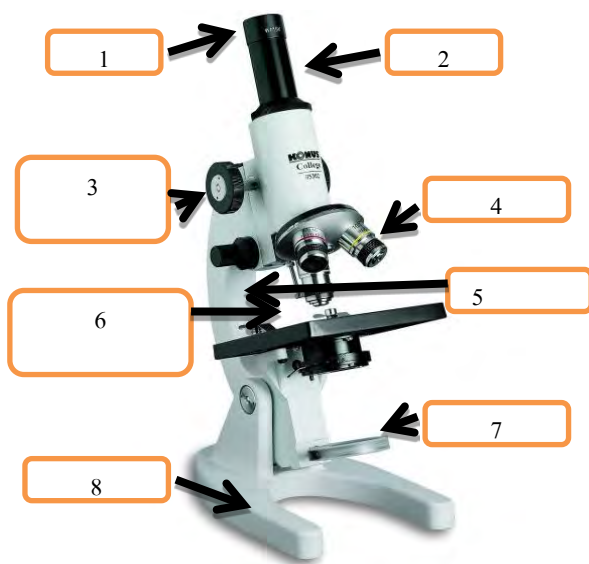
### **Раздел «Цитология»**

#### **Задание 1. Установите соответствие наука на английском и его значение**

Наука	Значение
1. mikrobiologiya	A. Наука о вирусах
2. ornitologiya	B. Наука о бактериях
3. entomologiya	C. Наука о грибах
4. virusologiya	D. Наука о животных
5. genetika	E. Наука о рыбах
6. mikologiya	F. Наука о птицах
7. ekologiya	G. Наука о насекомых
8. tsitologiya	H. Наука о наследственности и изменчивости живых организмов
9. zoologiya	I. Наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и с окружающей их средой
10. embriologiya	J. Наука о строении и жизнедеятельности клетки
11. ikhtiologiya	K. Наука о индивидуальном развитии живых организмов

**Ответ:** 1-B; 2-F; 3-G; 4-A; 5-H; 6-C; 7-I; 8-J; 9-D; 10-K; 11-E.

### Задание 2. Подпишите части микроскопа на английском языке



**Ответ:** 1- eyepiece; 2- tube; 3- tweak screw; 4 – lens; 5 – tripod; 6- stage; 7- mirror; 8 – sole.

### Задание 3. Прочтите текст. Вставьте вместо многоточия понятия на английском языке.

1.... – это сложные орг. соединения, состоящие из углерода и воды (три хим. элемента – С, Н, О). Общая формула  $C_n(H_2O)_m$ . Термин введен в 1844 г. **К.Шмидтом**. ...2... образуются в процессе ...3... в клетках зеленых растений.

По количеству молекул все ...4.... делят на группы: ...5....., ...6., ...7.....

#### Функции углеводов:

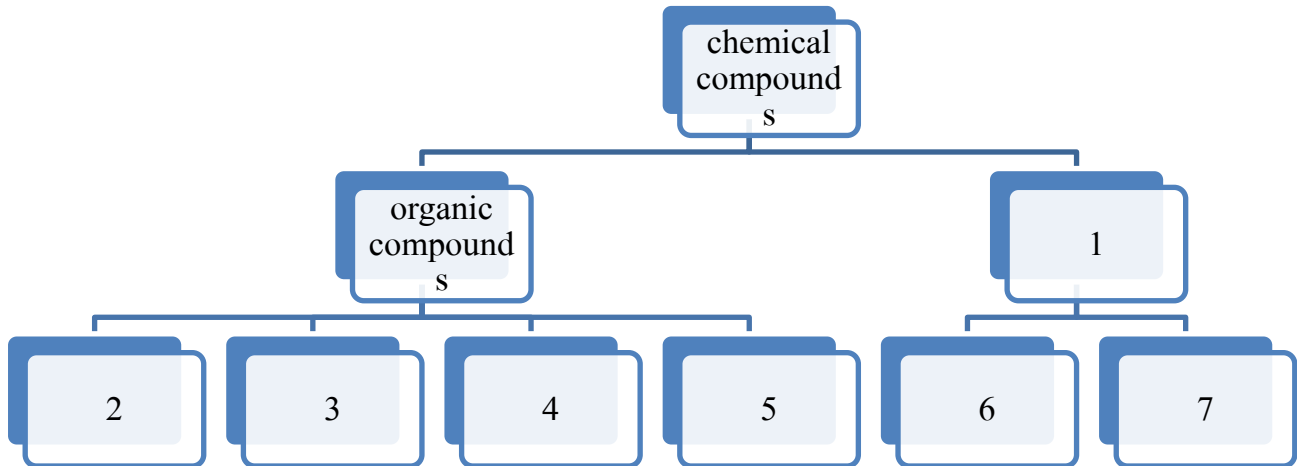
1...8..... (1 г – 17,6 кДж энергии), в клетке распадаются до  $CO_2$  и  $H_2O$ .



2...9..... (из целлюлозы состоят стенки растительных клеток, хитин-наружный скелет насекомых, содержатся в межклеточном веществе кожи, сухожилий, хрящей, придавая им прочность и эластичность.

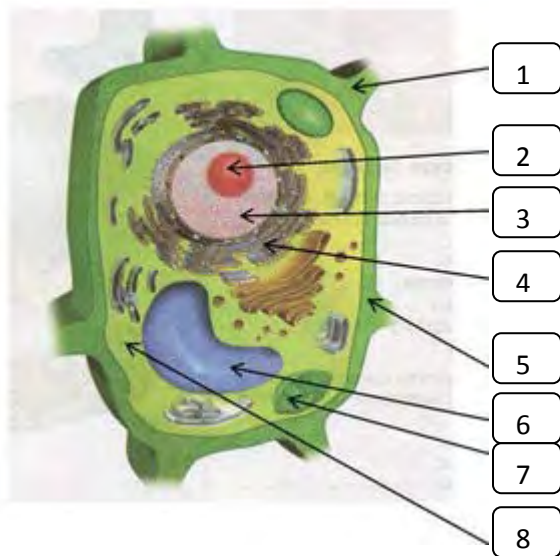
Ответ: 1 - carbohydrates; 2 - carbohydrates; 3 – photosynthesis; 4 – carbohydrates; 5- monosaccharides; 6 – disaccharides; 7- polysaccharides; 8 – energy; 9 - construction.

Задание 4: Дополните схему на тему «Химические соединения клетки»



Ответ: 1 - inorganic compounds; 2 - proteins; 3 – fats ; 4 - carbohydrates; 5 - nucleic acids; 6 - water; 7 - mineral salts

Задание 6: Подпишите органоиды клетки



Ответ: 1 - cell membrane; 2 - nucleolus; 3 – nucleus; 4 - endoplasmic reticulum; 5 - plasma membrane; 6 - vacuole; 7 - chloroplast; 8 – cytoplasm.

Задание 7. Установите соответствие органоид клетки-функция

organoid	функция
1. nucleus	А. Барьер, транспорт веществ

2. cell membrane	В. Обеспечивает деятельность клетки как единой системы
3. endoplasmic reticulum	С. Синтез белка
4. cytoplasm	Д. Синтез АТФ
5. ribosomes	Е. Хранение генетической информации
6. lysosomes	Ф. Синтез жиров, образование лизосом
7. mitochondria	Г. Синтез липидов и углеводов

**Ответ: 1 – Е; 2 – А; 3 – F; 4 – В; 5 – С; 6 – G; 7 – D.**

**Задание 8. Установите соответствие между формой бактерии и ее названием.**

- A-** bacilli
- B-** vibrios
- C-** cocci
- D-** spirillae



**1**



**2**



**3**



**4**

**Ответ: 1 – С; 2 – А; 3 – D; 4 – В.**

**Задание 9. Посмотреть видефрагмент и ответить на вопросы**

What are we?	a) We are everywhere: on the door nock, and on the table, on your skin.
Where are we?	b) White blood cells help to protect people's body
How do we make a person sick?	c) We are very-very tiny. You can't see us with open eyes. You can only see under a microscope. We also cold as microbes or germs. We can cause many diseases.
How can you avoid us?	d) We enter people's or animal's body and make copies of myself.

	After that we enter your body cells and your body starts producing viruses.
How can we enter your body?	e) Common cold, chicken pox, influenza, cholera, fever.
Diseases caused by virus?	f) A virus like me can enter your body through your nose, mouth or from broken skin.

**Задание 10. Посмотреть видефрагмент и выполнить задание «True or false»**

1. Viruses' cells are big, you can see them with your own eyes
2. White blood cells help to protect people's body.
3. Your body "starts producing" viruses, after viruses enter your body
4. Viruses can cause many diseases
5. You can meet viruses only at school
6. Viruses can enter your body through the leg

**Ответ: 1 – F; 2 – T; 3 – T; 4 – T; 5 – F; 6 – F.**

**Задание 11. «True or false»**

1. Metabolism is divided into catabolism and anabolism
2. Catabolism is a plastic exchange
3. Anabolism is an energy exchange
4. Heterotrophs include animals
5. Autotrophs include plants
6. By type of feeding, living organisms are divided into autotrophs,

heterotrophs and parasites

**Ответ: 1 – T; 2 – F; 3 – F; 4 – T; 5 – T; 6 – T.**

**Задание 12. Прочтите текст. Вставьте вместо многоточия понятия на английском языке.**

.....1..... способны из неорганических веществ синтезировать органические. Для синтеза органических веществ из неорганических необходима ....2.... Синтез органических веществ под действием солнечного света из неорганических называется .....3..... Организмы, способные к фотосинтезу, называются .....4..... Для данного процесса необходимо вещество .....5....., который у большинства .....6..... содержится в специальных клеточных органеллах - .....7..... Однако некоторые организмы (в основном ряд бактерий) получают энергию для синтеза органических веществ из неорганических из энергии химических связей различных веществ. Такие организмы называются .....8....., а процесс такого синтеза - .....9..... .....10..... получают органические вещества своего тела из поглощенных ими других органических веществ. К ним относятся все .....11....., .....12....., многие .....13..... Гетеротрофы питаются либо растениями, либо другими гетеротрофами, либо их остатками.

**Ответ: 1 - autotrophs; 2 - energy; 3 - photosynthesis; 4 - phototrophs; 5 – chlorophyll; 6 - plants; 7 - chloroplast; 8 - hemotrophs; 9 - chemosynthesis; 10 - heterotrophs; 11 – animals; 12 - mushrooms; 13 - bacteria.**

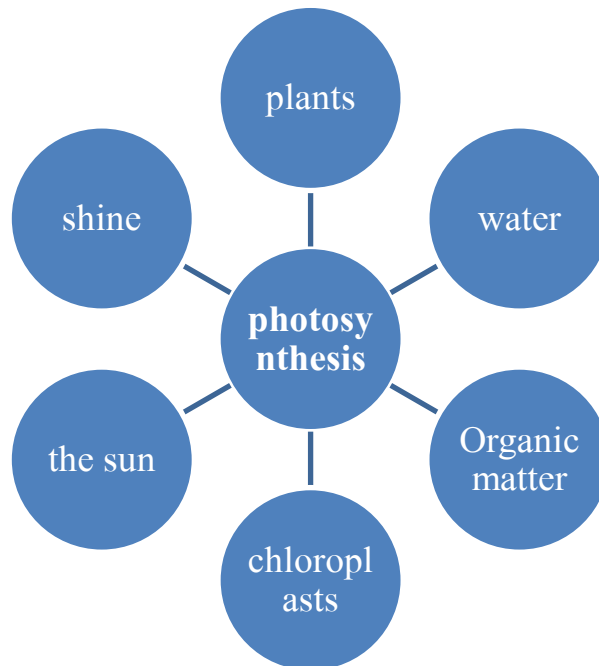
**Задание 13. Установите соответствие**

group of living organisms	representatives
A. autotrophs	1. blue-green algae
B. heterotrophs	2. animals
	3. plants
	4. mushrooms
	5. bacteria
	6. protozoa

**Ответ: А – 1, 3; В – 2, 4, 5, 6.**

**Задание 14. Составьте кластер по теме «Photosynthesis»**

**Предполагаемый ответ обучающихся:**



**Задание 15. «True or false»**

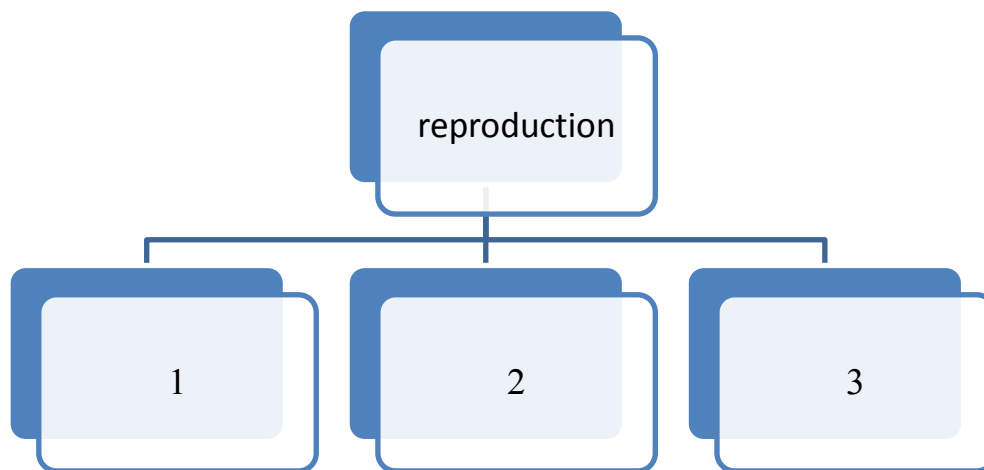
1. Photosynthesis is the process of formation of inorganic substances from organic.
2. There is a dark and light phase of photosynthesis
3. In the process of photosynthesis, carbon dioxide

4. Photosynthesis is capable of plants.
5. In the process of photosynthesis oxygen is absorbed
6. Photosynthesis occurs in leukoplasts.

Ответ: 1 – F; 2 – T; 3 – F; 4 – T; 5 – F; 6 – F.

### Раздел «Размножение»

Задание 1. Дополните схему



Ответ: 1 - sexless; 2 - sexual; 3 - vegetative.

Задание 2. Определите способ бесполого размножения

Примеры организмов	Способы бесполого размножения
1. Potatoes	А)отводками
2. Currant	Б)фрагментацией
3. Strawberries	В)луковицами
4. Hydra	Г)Митотическое деление клетки
5. Yeast Mushroom	Д)спорами
6. Fern	Е)усаами
7. Amoeba	Ж)почкование
8. Undercoat	З)черенками
9. Tulip	И)клубнями
10. Earthworm	К)шизогония
11. Chlamydomonas	
12. Plasmodium malaria	

Ответ: 1-И, 2-А,З, 3-Е, 4-Б,Ж, 5-Ж, 6-Д, 7-Г, 8-Д, 9-В, 10-Б, 11-Г, 12 -К

Задание 3. Дополните графу 3 в таблицы «Бесполое размножение»

Способы бесполого размножения	Особенности бесполого размножения	Организмы
1. Деление клетки	Тело исходной (родительской) клетки	<b>Unicellular organisms</b>

на двое - Cell division by two	делится митозом на две части, каждый из которых дает начало новым полноценным клеткам	<b>of bacteria, amoeba</b>
2. Митотическое деление клетки - Mitotic cell division	Происходит митотическое деление ядра, затем деление цитоплазмы. При этом дочерние клетки получают равное количество наследственной информации. Органоиды обычно распределяются в дочерних клетках равномерно. После деления дочерние особи растут и достигнув величины материнского организма, вновь делятся.	<b>Unicellular organisms: malarial plasmodium, chlorella, hlomidomanada.</b>
3. Спорообразование - Spore formation	Осуществляется по средствам спор – специализированных клеток, грибов и растений. Если споры имеют жгутик и подвижны, то их называют зооспорами (хламидомонада). Спора состоит из клетки покрытой оболочкой, защищающей от неблагоприятных условий внешней среды.	<b>Spore, protozoa, single-celled algae, mosses, ferns, mushrooms, lichens.</b>
4. Почкование- Pociification	На материнской особи происходит образование выроста – почки (содержащей дочернее ядро), из которого развивается, новая особь. Почка растёт, достигает размеров материнской особи и затем отделяется от неё.	<b>Bacteria, yeast fungi, hydra, sponges, sucking infusoria.</b>
5. Вегетативное размножение - Vegetative reproduction.	Характерно для многих групп растений. Новая особь развивается либо из части материнской, либо из особых структур (луковица, клубень, отводки, отростки, деление куста). У многоклеточных животных новый организм образуется из группы клеток, отделяющейся от материнского организма (губки кишечнополостные).	<b>Geranium, Tradescantia, Begonia, Uzambara violet, Sansevera, aspidistra, bulbous plant.</b>

**Задание 4. Заполните первую часть таблицы, используя русско-английский словарь**

### **Вегетативное размножение растений**

<b>Способы вегетативного размножения</b>	<b>Примеры растений</b>
1.	Бриофуллум (калонхоэ)
2.	Смородина
3.	Сенполия (фиалка)

4.	Картофель
5.	Чеснок
6.	Ирис, ландыш
7.	Земляника, хлорофитум
8.	Крыжовник

**Ответ: 1-brood kidney, 2-stem, 3-leaf, 4-tuber, 5-bulb, 6-rhizome, 7-mustache, 8-offs.**

**Задание 5. «True or false»**

1. Spore formation is characteristic of hydra.
2. The green euglena multiplies by dividing the cell.
3. One individual participates in asexual reproduction.
4. The hermaphrodite is a bisexual organism.
5. Mosses and ferns reproduce by budding.
6. In asexual reproduction, the offspring are genetically very different from the parent organisms.
7. For the simplest is a division in half.
8. Reproduction is the process of reproducing oneself.
9. Hydra multiplies by budding.
10. Grapes, currants, gooseberries, willows reproduce by cuttings.
11. One individual participates in asexual reproduction.

**Ответ: True – 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11; false – 1, 5, 6**

**Задание 6. Вставьте пропущенные слова, используя русско-английский словарь.**

Биологическое значение ....1.... состоит в том, что при слиянии мужских и женских половых клеток, происходящих обычно из разных организмов, образуется новый организм, несущий признаки отца и матери. При образовании половых клеток в ...2... возникают ...3... с разным сочетанием ....4...., поэтому после оплодотворения новые организмы могут сочетать в себе признаки обоих родителей в самых различных комбинациях. В результате этого происходит колоссальное увеличение наследственного разнообразия организмов.

**Ответ: 1 - fertilization; 2 - meiosis; 3 - gametes; 4 - chromosomes**

**Задание 7. Вставьте пропущенные слова, используя русско-английский словарь.**

Весьма интересно происходит оплодотворение у .....1... При опылении пыльцевое зерно попадает.....2... и прорастает, образуя пыльцевую....3.... В конце пыльцевой трубки находятся два ...4.... Кончик ее разрывается и спермии попадают в зародышевый...5... один из них сливается с....6..., образуя ....7...гамету.

**Ответ: 1 – plants; 2 – stigma; 3 – tube; 4 – sperm; 5 – sac; 6 - ovule ; 7 – diploid.**

**Задание 8. Вставьте пропущенные слова, используя русско-английский словарь.**

.....1..... – важнейшее свойство живых организмов. Носителями наследственной информации являются ....2..... Хромосомный набор, характерный для вида – ....3.....; хромосомный набор, полученный от родителей, – ....4....., хромосомный набор гаметы – ....5..... Диплоидный набор хромосом – двойной, гаплоидный набор – одинарный.

Морфология хромосом: .....6....., .....7....., .....8....., ....9.....  
 Биохимический состав – 60% белки, 40% – ДНК.

**Ответ: 1 – reproduction; 2 – chromosomes; 3 – karyotype; 4 – genotype; 5 – genome; 6 - chromatids; 7 - centromere; 8 - chromosome arms and telomeres, secondary constriction.**

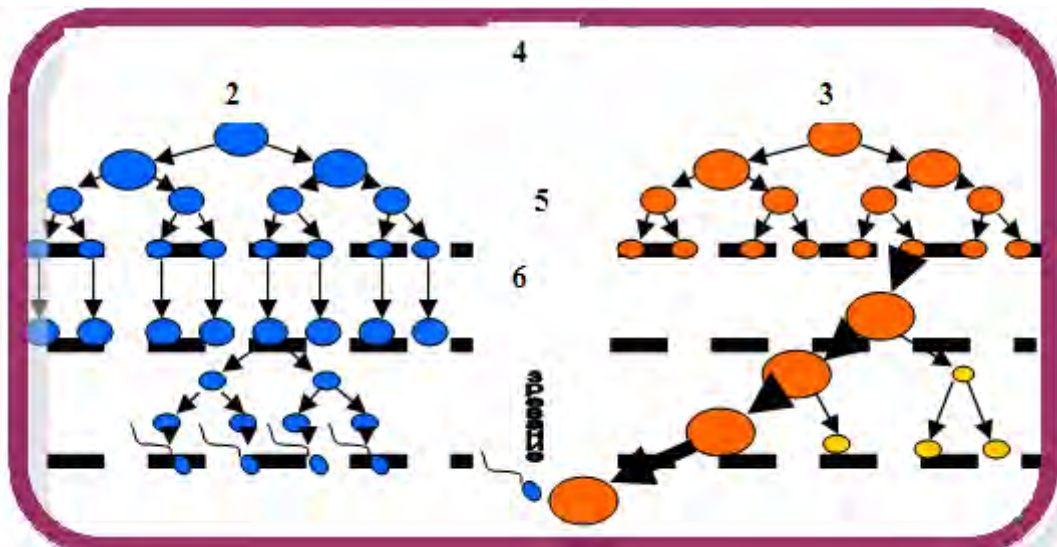
**Задание 9. Вставьте пропущенные слова, используя русско-английский словарь.**

Способы деления клеток: ....1.... – прямое деление; ...2... – не прямое деление; ....3.... – деление, характерное для фазы созревания половых клеток.

Деление клеток тела происходит в 5 этапов: деление ядра – кариокинез, деление цитоплазмы – цитокинез, подготовка к делению – интерфаза. Интерфаза состоит из трех периодов: 1 – ....4....., 2 – ....5....., 3 – период после синтеза.

**Ответ: 1 - Amitosis; 2 – mitosis; 3 – meiosis; 4- period before synthesis; 5 - DNA synthesis period; 6 - post-synthesis period**

**Задание 10. Подпишите схему сперматогенеза и овогенеза на английском языке**



**Ответ: 1 – gametogenesis; 2 – spermatogenesis; 3 – oogenesis; 4 reproduction; 5 – growth; 6- maturation**

**Задание 11. Словарь понятий по биологии на английском языке**

Nicotine- никотин

Alcohol - алкоголь

Cigarettes - сигареты

Tobacco - табак



Embryonic - эмбриональный  
 Postembryonic - посэмбриональный  
 heavy metals - тяжелые металлы  
 наркотики- drugs

**Задание 12. Установите соответствие**

1. Индивидуальное развитие организма	A. embryonic
2. Период развитие от оплодотворения до рождения	Б. blastocoel
3. Ряд митотических делений следующих друг за другом	B. gastrula
4. Двухслойный зародыш с полостью внутри	Г. ectoderm
5. Первичная полость	Д. splitting up
6. Стадия формирования нервной трубки	E. indirect
7. Наружный слой клеток двухслойного зародыша	Ж. ontogenesis
8. Развитие, при котором образуются личинка, которая отличается от взрослого организма по многим признакам	З. neurula

**Ответ: 1 – Ж; 2 – А; 3 – Д; 4 – В; 5 – Б; 6 – З; 7 - Г; 8 – Е.**

**Задание 13. Установите слова в нужном порядке, используя англо-русский словарь.**

\_\_\_\_\_ влияние на развитие эмбриона человека оказывает употребление его родителями \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. Алкоголь и никотин угнетают \_\_\_\_\_. Особенно чувствительна к недостатку кислорода \_\_\_\_\_. Употребление будущей матерью алкоголя, наркотиков, курение табака, злоупотребление лекарствами часто приводят к \_\_\_\_\_ эмбриона и последующему развитию детей с \_\_\_\_\_ или \_\_\_\_\_. Употребление вредных веществ, являющихся ядами опасно и для \_\_\_\_\_, особенно опасны для \_\_\_\_\_.

1- Adults; 2- harmful; 3 - the nervous system; 4 - alcohol; 5- irreversible damage; 6 - nicotine; 7 - smoking of tobacco; 8 - mental retardation; 9 - children; 10 - congenital malformation.

**Ответ: 2, 4, 7, 3, 5, 3, 10, 8, 1, 9.**

**Задание 14. Установите соответствие**

1. Наука, занимающаяся изучением эмбрионов	A. blastula
2. Оплодотворенная яйцеклетка	Б. Blastomeres
3. Шарообразный однослойный зародыш с полостью внутри	B. direct
4. Клетки однослойного зародыша	Г. mesoderm
5. Развитие организма, при котором родившийся организм сходен со взрослым	Д. zygote
6. Внутренний слой клеток двухслойного зародыша	E. postembryonic
7. Третий зародышевый листок	Ж. embryology
8. Период развития от рождения до смерти	З. of the endoderm

**Ответ: 1 – Ж, 2 – Д, 3 – А, 4 – Б, 5 – В, 6 – З, 7 – Г; 8 – Е.**

**Задание 15. Установите слова в нужном порядке, используя англо-русский словарь.**

Значительное воздействие на \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ человека оказывают факторы окружающей среды, которые можно подразделить на \_\_\_\_\_ для нормального развития и \_\_\_\_\_. К необходимым для нормального развития факторам относятся \_\_\_\_\_, содержащая \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, витамины, минеральные соли, воду. Вредное воздействие на развитие организма оказывает \_\_\_\_\_, особенно в период \_\_\_\_\_, детства и юности.

1 - necessary; 2 - embryonic period; 3 - health; 4 - harmful; 5 - high-grade food; 6 - individual development; 7 - alcohol and nitotine; 8 - proteins; 9 - fats; 10 - carbohydrates;

**Ответ: 3, 6, 1, 4, 5, 8, 9, 10, 7, 2**

#### **4.8 Программа спецкурса «Биология в тестах», 8 класс**

*Автор: Ергалиева Светлана Кайроллиновна,  
учитель биологии  
ГУ «Средняя общеобразовательная профильная  
школа экологической направленности № 36,  
г. Павлодар*

**Программа спецкурса «Биология в тестах»** составлена на основе программы спецкурсов по подготовке обучающихся к олимпиаде различных уровней по биологии и пособий для подготовки к Единому национальному тестированию. Данный курс рассчитан на 1 час в неделю, 34 часа в год.

**Пояснительная записка**

За основу создания данного спецкурса «Биология в тестах» взят материал из разделов «Основы анатомии и физиологии человека» по программе «Общая биология», расширяющий границы базового предмета. Ведущим компонентом курса наряду с научными знаниями являются способы деятельности.

Программа курса не дублирует общеобразовательную программу.

Расширение программы осуществляется за счет использования различных форм заданий.

Новизна рассматриваемого материала проявляется в освоении широкого круга способов деятельности и углубление научных знаний.

Форма организации занятий определяется структурой и содержанием курса:

Данный интегрированный курс английского языка и биологии рассчитан на 20% от общего количества уроков биологии и ориентирован на школьников средней ступени обучения.

Разработанные методические материалы по биологии для обучающихся 8 класса представляют собой систему визуализированных ситуаций, способствующих запоминанию термина, а также ряд творческих заданий, заданий по методике CLIL. Реализация данной педагогической задачи предполагает прохождение следующих этапов: диагностика потенциала использования мнемонических техник запоминания обучающимися; ознакомление с мнемоническими техниками запоминания, формирование навыка пользования техниками запоминания посредством взаимодействия с преподавателем и в рамках индивидуально-групповой работы, оценка освоения навыка пользования техниками запоминания, рефлексия.

Результативность работы обучаемых по каждому из этапов оценивается по совокупности критериев, которые соотносятся со шкалой оценки «низкий – средний – высокий». Каждому показателю шкалы соответствуют определенные критерии: например, для этапа «Воспроизведение» выделены следующие

Критерии:

«низкий уровень» (0-5) –обучаемый не может воспроизвести более, чем 5 слов;

«средний уровень» (6-10) –обучаемый может воспроизвести от 6 до 10 слов;

«высокий уровень» (11-15) –обучаемый может воспроизвести более 11 слов.

Максимальное количество слов, предъявляемое обучаемому–15.

Подобного рода шкала используется на каждом этапе диагностики результата. По совокупности показателей выводится средний балл. По итогам работы предполагается совместная рефлексия преподавателя и обучаемых. Считается, что данный подход будет способствовать развитию образной памяти, навыков концентрации внимания, способности воображения, что в свою очередь может оказать положительное действие на самореализацию личности школьника в обществе в дальнейшем. Идея изучения английского языка в курсе биологии является одной из перспективных в направлении расширения языковой

компетенции обучающихся, совершенствования профильного образования на уровне старшей школы.

**Целью** интегрированного курса является повышение коммуникативной компетенции через интеграцию английского языка и биологии. Расширение и углубление знаний обучающихся по биологии.

**Задачи курса:**

1. Создание условий для творческой самореализации и саморазвития школьников.

2. Формирование лексических навыков научной терминологии.

3. Понимание обучающимися практической значимости изучения английского языка.

4. Предоставить обучающимся возможность применять биологические знания на практике при решении биологических задач.

**Ожидаемые результаты обучения:**

1. Расширение и углубление языковой компетентности обучающихся.

2. Сформированность навыков при решении биологических задач из сборников ЕНТ.

3. Мотивированный интерес к предмету.

4. Сформированность «биологической зоркости» в понимании специальной терминологии.

**Основное содержание**

<i>Раздел</i>	<i>Количество часов</i>
Раздел 1. Биология клетки. Химические компоненты клетки Section 1. Cell Biology. Chemical components of the cell	<b>9</b>
Раздел 2. Биология клетки. Структура и функции клетки Section 2. Cell Biology. Structure and functions of the cell	<b>6</b>
Раздел 3. Человек и его здоровье Section 3. Section 3. Human and his health	<b>18</b>
Тестирование итоговое Testing the final	<b>1</b>
Итого Total	<b>34</b>

**Тематическое планирование**

Наименование темы	Количество часов	Контроль знаний	Сроки выполнения	
			План	Факт
<b>Раздел 1. Биология клетки. Химические компоненты клетки</b> <b>Section 1. Cell Biology. ( 9 часов)</b>				
1. Введение. Introduction.	1			
2-3. Тема: «Уровни организации живой материи Критерии живых систем». "Levels of organization of living matter Criteria of living systems". Тесты для самопроверки	2	Решение тестовых заданий		
4.Тема: Углеводы. Моносахариды. Topic: Carbohydrates. Monosaccharides. Polysaccharides	1	Решение тестовых заданий		
5. Липиды Lipids	1	Решение тестовых заданий		
6. Белки. Proteins. Тесты для самопроверки	1	Решение тестовых заданий		
7. Многообразии белков. Ферменты. Гормоны. The variety of proteins. Enzymes.Hormones.	1			
8-9. Нуклеиновые кислоты. ДНК. РНК. Митоз. Мейоз. Биологическое значение митоза и мейоза. Nucleic acids. DNA. RNA Тесты для самопроверки	2	Решение тестовых заданий		
<b>Раздел 2. Биология клетки. Структура и функции клетки</b> <b>Section 2. Cell Biology. Structure and functions of the cell.</b> <b>6 часов</b>				
10-11. Главные части клетки. Ядро. Цитоплазма. Клеточная мембрана. The main parts of the cell.	2	Решение тестовых заданий		

Nucleoc. Cytoplasm. Cell membrane.				
12-13. Органеллы клеток Митохондрии. Комплекс Гольджи. Рибосомы. ЭПС Organelle cells Mitochondria. The Golgi complex. Ribosomes. EPS	2	Решение тестовых заданий		
14-15. Деление клетки. Митоз. Мейоз Клеточный метаболизм. Cellular metabolism.	2	Решение тестовых заданий		
<b>Раздел 3. Человек и его здоровье</b> <b>Section 3. Human and his health (18 часов)</b>				
16-17. Опорно-двигательная система 16-17. Musculoskeletal system Тесты для самопроверки	2	Решение тестовых заданий		
18-19. Система органов кожи 18-19. Skin system Тесты для самопроверки	2	Решение тестовых заданий		
20-21 Нервная система 20-21 Nervous system Тесты для самопроверки	2	Решение тестовых заданий		
22-23 Кровь и кровеносная система. Лимфатическая система 22-23 Blood and circulatory system. Lymphatic system Тесты для самопроверки	2	Решение тестовых заданий		
24-25. Дыхательная система 24-25. Respiratory system Тесты для самопроверки	2	Решение тестовых заданий		
26-27. Пищеварительная система 26-27. Digestive system Тесты для самопроверки	2	Решение тестовых заданий		
28-29 Выделительная система 28-29 Excretory System Тесты для самопроверки.	2	Решение тестовых заданий		
30- 31. Эндокринная система 30 31. The endocrine system Тесты, для самопроверки	2			
32-33. Органы размножения 32-33. Reproductive organs Тесты для самопроверки	2	Решение тестовых заданий		
34. Тестирование итоговое Testing the final	1			

Итого Total	34			
----------------	----	--	--	--

### Задания для занятий

#### Раздел 1. Биология клетки. Химические компоненты клетки

#### Section 1. Cell Biology

Ключевые фразы/Key terms:

1.БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА – BIOLOGICAL SYSTEM -Biological objects of different levels of complexity and organization; although formed by different interrelated elements, they have all the properties of the whole (Биологические объекты разной степени сложности, имеющие несколько уровней организации. Представляя собою совокупность взаимосвязанных элементов, обладают свойствами целого.

2. CELL – КЛЕТКА - A structural and functional unit, as well as a unit of development in all the living organisms. (Структурно-функциональная единица, а также единица развития всех живых организмов).

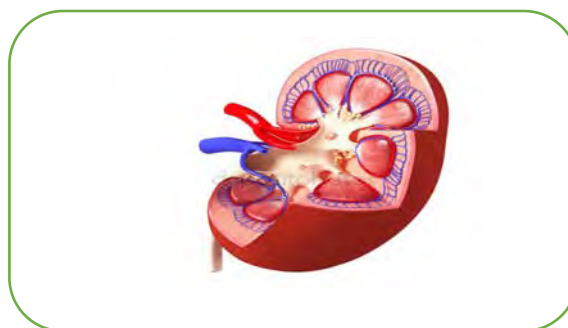
3. TISSUE – ТКАНЬ – A whole complex of cells, similar in their structure, and of intercellular substances, interconnected for implementation of definite common functions. (Совокупность сходных по строению клеток и межклеточного вещества, связанных выполнением общих функций).

4.ORGAN – ОРГАН - A whole complex of spatially isolated tissues, specialized in definite functions of an organism. (Совокупность пространственно изолированных тканей, специализированная на выполнении определённых функций).

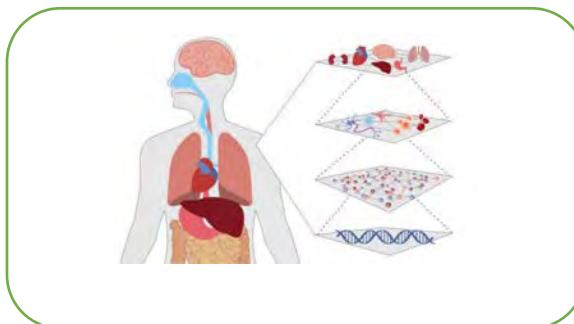
**Задание № 1. Используя словарный запас рубрик «Терминология» и «Summari», переведите пункты «Опорных точек». Using the vocabulary columns "Terminology" and «Summari», translated into by the items "reference points".**

**Максимальный балл – 3.**

Term: \_\_\_\_\_  
 English: \_\_\_\_\_  
 Kazakh: \_\_\_\_\_  
 Russian: \_\_\_\_\_



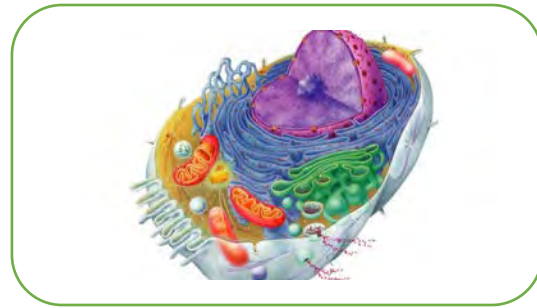
Term: \_\_\_\_\_  
 English: \_\_\_\_\_  
 Kazakh: \_\_\_\_\_  
 Russian: \_\_\_\_\_



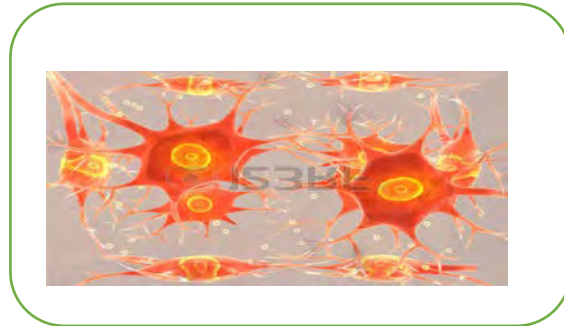




Term: \_\_\_\_\_  
 English: \_\_\_\_\_  
 Kazakh: \_\_\_\_\_  
 Russian: \_\_\_\_\_



Term: \_\_\_\_\_  
 English: \_\_\_\_\_  
 Kazakh: \_\_\_\_\_  
 Russian: \_\_\_\_\_



**Задание №2.**

Найти соответствия:

Каждому термину, указанному в левой колонке подберите соответствующее ему определение, приведённое в правой колонке на русском и английском языках.

Select the correct definition from every term in the left column from English and Russian variants listed in the right column.

1. БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА – BIOLOGICAL SYSTEM	A. A whole complex of cells, similar in their structure, and of intercellular substances, interconnected for implementation of definite common functions.
2. CELL – КЛЕТКА	B. A structural and functional unit, as well as a unit of development in all the living organisms.
3. TISSUE – ТКАНЬ	C. Biological objects of different levels of complexity and organization; although formed by different interrelated elements, they have all the properties of the whole
4. ORGAN – ОРГАН	D. A whole complex of spatially isolated tissues, specialized in definite functions of an organism

**Задание № 3.**

Охарактеризуйте признаки и свойства человека на различных уровнях организации.

**Занятия № 4.**

Каждому обучающемуся раздается свой листочек.

Первому – определение на русском, второму – название на английском как ее читать.

<b>Структурно функциональная единица организма</b>	<b>Cell</b>
<b>Группа клеток и межклеточного вещества.</b>	<b>Tissue</b>
<b>Часть организма выполняющие определенную функцию.</b>	<b>Organs</b>
<b>Органы выполняющие сходную функцию, но имеющие разное строение</b>	<b>System of Organs</b>

### Задание № 5.

#### Прочитай- переведи

When you eat something, your body cells use it to produce energy. Food is bigger than a cell. How does it fit into a tiny cell?

(Когда вы употребляете определенный продукт, клетки вашего организма используют его как источник энергии. Эти продукты довольно большие по сравнению с клетками. Как эти продукты поступают в клетки?)

### Задание № 6.

#### Activity

Ученикам предлагается разноцветные бусы, прищепки, пуговицы, скрепки.

- найдите примеры аналогов мономеров в этой коллекции. Сколько разных аналогов мономеров вы нашли? Объясните свой выбор.

- найдите примеры аналогов полимеров в этой коллекции. Сколько разных аналогов полимеров вы нашли? Объясните свой выбор.

### Задание № 7.

**Listening: Аудирование:** Посмотрим видеоролик, по ходу просмотра запишите новую терминологию для составления ([https://www.youtube.com/watch?v=wxzc\\_2c6GMg](https://www.youtube.com/watch?v=wxzc_2c6GMg))

### Задание № 6 Transfer

№	English	Транскрипция	Қазақша	Русский
1	Carbohydrates	Карбохайдрейтс		
2	Monosaccharides	Моносәккәрайдс		
3	Disaccharides	Дисәккәрайдс		
4	Polysaccharides	Полисәккәрайдс		
5	Ribose	Райбоз		
6	Deoxyribose	Диоксирайбоз		
7	Glucose	Глюкоз		
8	Galactose	Гәләктоз		
9	Fructose	Фруктоз		

10	Sucrose	Сукроз		
11	Lactose	Ләктоз		
12	Maltose	Мәлтоз		
13	Starch	Старч		
14	Glycogen	Глайкоджен		
15	Cellulose	Селлулоз		
16	Storage molecule	Сторейдж малекюл		

### Задание № 8.

Ученики по очереди подходят и вытягивают карточку. Прочитай. Переведи. Произнеси.

1 Translation Carbohydrate	2 Pronunciation Lipid	3 Definition Monomer	4 Pronunciation monosaccharides
5 Translation Starch	6 Pronunciation Polysaccharides	7 Definition Glucose	8 Pronunciation Deoxyribose
9 Translation Scyrose	10 Pronunciation Glycogen	11 Definition Chitin	12 Translation Protein

### Задания на развитие функциональной грамотности

#### Раздел 1. Биология клетки. Химические компоненты клетки

#### Section 1. Cell Biology

Под *функциональной грамотностью* предлагается понимать способность ученика к осмыслению письменных текстов и их рефлексии, к использованию их содержания для достижения собственных целей, развития знаний и возможностей, для активного участия в жизни общества.

Слово «*грамотность*» подразумевает успешность в овладении обучающимися чтением как средством, направленным на общее понимание текста: определение темы и основной мысли текста, различение основной и второстепенной информации, нахождение различий, сравнение содержания

текстов, поиск и извлечение информации, обобщение и интерпретация, размышление и оценка содержания текста, сравнение ситуации с личным опытом.

*Компетенции* (соответствовать, подходить) — это способность применять знания, умения, успешно действовать на основе практического опыта при решении задач общего рода, также в определенной широкой области.

### ***Форма тестовых заданий***

Для составления заданий были использованы критерии и структура заданий международного исследования PISA.

Задания можно подразделить на три вида:

1. *Задание с простым множественным выбором.* Такие задания предполагают:

- выбор одного ответа из четырёх вариантов.
- выбор «горячей точки», т.е. ответа который является элементом выбора в рисунке или тексте.

2. *Задание со сложным множественным выбором.* Такие задания предполагают:

• Ответы на серию вопросов «да/нет», которые представляют отдельные задания.

- Выбор более одного ответа из предложенных.
- Заполнение пробелов в предложенных вариантах.
- Упорядочение, или распределение по категориям.

3. *Задание с полным свободно-формулируемым ответом.* Такие задания предполагают:

- Письменный развернутый обоснованный ответ.

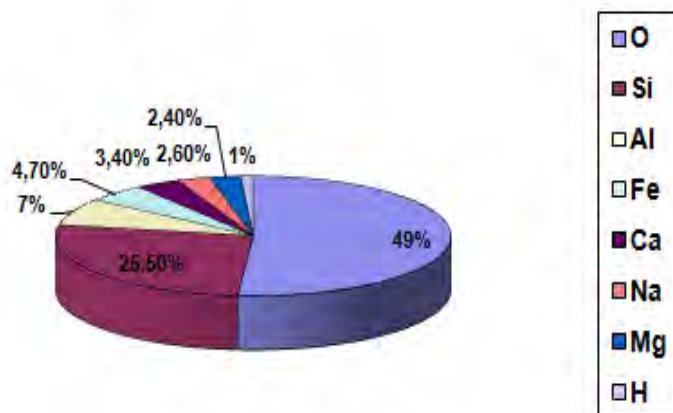
При выполнении заданий необходимо внимательно изучать предложенный текст. Содержание текста поможет ответить на вопросы найти решение проблемы. Для выполнения некоторых заданий потребуются не только знание биологии, но и других предметов (химия, экология, астрономия, математика, физика, география).

Задания имеют разный уровень сложности, и имеет собственную технологию оценивания.

История развития живых существ, впервые возникших в Океане, дает все основания считать, что минеральные вещества, являющиеся составными компонентами гидросферы, в тех или иных количествах должны входить и в состав животных организмов. В. И. Вернадский разрабатывал учение о связи между химическим составом земной коры и химическим составом живых организмов.

В настоящее время считается, что в живых организмах содержатся все элементы, встречающиеся в природе. По количественному содержанию все биогенные элементы можно разделить на три класса: макроэлементы – содержание в организме более  $10^{-2}$  % от массы тела, микроэлементы – содержание в организме от  $10^{-3}$  % до  $10^{-5}$  % от массы

Тела и ультрамикроэлементы – менее  $10^{-5}$  % до  $10^{-12}$  % от массы тела.



**Вопрос 1.**

Какой учёный разработал учение о связи между живой и неживой природой?

*Ответ:* В. И. Вернадский.

**Вопрос 2.** Микроэлементы клетки:

- A) цинк, серебро, медь и водород
- B) углерод, сера, кислород и азот
- C) железо, йод, цинк и кобальт
- D) железо, натрий, медь и фосфор

*Ответ:*

**C**

**Вопрос 3.**

Определите макроэлементы клетки.

Водород	да/ нет
Кремний	да/ нет
Алюминий	да/ нет
Молибден	да/ нет
Углерод	да/ нет
Кислород	да/ нет
Кальций	да/ нет

*Ответ:*

Водород	<b>да/ нет</b>
Кремний	да/ <b>нет</b>
Молибден	да/ <b>нет</b>
Углерод	да/ <b>нет</b>

Кислород	да/ нет
Кислород	да/ нет
Кальций	да/ нет

#### Вопрос 4.

В чем заключается сходство биологических систем и объектов неживой природы?

*Ответ:*

Основное сходство — это родство химического состава.

#### Задание 2. Неорганические соединения.

Органогены (С, Н, О, N, S, Р) составляют основу органов и тканей организма, входят в состав основных биоорганических веществ.

Элементы Na, К, Са, Mg, Cl находятся в виде ионов, образуют электролитный состав организма. Электролиты в организме выполняют важную биологическую роль – осуществляют передачу нервных импульсов. Они также распространены по всему организму, при этом  $\text{Na}^+$  и  $\text{Ca}^{2+}$  – основные внеклеточные ионы, а  $\text{K}^+$  и  $\text{Mg}^{2+}$  – внутриклеточные ионы,  $\text{Cl}^-$  – содержится в плазме и лимфе.

Кроме этого  $\text{Na}^+$  – обеспечивают удержание воды в организме (15 г NaCl удерживают 2 л  $\text{H}_2\text{O}$  в организме).  $\text{Mg}^{2+}$  – являются комплексообразователями, так в хлорофилле растений  $\text{Mg}^{2+}$  занимает центральное место в протопорфириновом кольце, образуя четыре связи с его атомами азота. Кроме этого подавляет в мозгу центры регуляции дыхания, снижает артериальное давление, усиливает перистальтику кишечника.

$\text{Ca}^{2+}$  – образуют основной минеральный компонент костной ткани  $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$ ; оказывают влияние на свертываемость крови, регуляции сердечного ритма; обладают антиаллергическим действием.

#### Вопрос 1.

Без какого иона невозможен фотосинтез.

*Ответ:* Магний.

#### Вопрос 2.

Раздражимость клеток обеспечивают ионы:

- А) меди, натрия и никеля
- В) натрия, калия и кальция
- С) калия, серы и фосфора
- Д) натрия, хлора и кальция

*Ответ:*

В

#### Вопрос 3.

Объясните, почему при длительных переходах, рекомендуют не пить

большое количество воды, а съесть щепотку соли.

*Ответ:*

$\text{Na}^+$  – обеспечивают удержание воды в организме

**Вопрос 4.**

**Вопрос 5.** Дамир ведёт здоровый образ жизни. По утрам бегают по парку. Вредных привычек у Дамира нет. Соблюдает режим питания, ест только мясо, яйца, масло, и балует себя сырами разных сортов. В 17 лет он прошёл плановый медицинский осмотр. Результаты анализа огорчили его лечащего врача.

Результат биохимического анализа крови Имя: Дамир Фамилия: Катиев Возраст: 17 лет Калий: 3 ммоль/л
---

Почему у Дамира низкий уровень калия? Какие рекомендации мог дать ему лечащий врач.

*Ответ:* Потому что Дамир употреблял, только пищу животного происхождения.  $\text{K}^+$  содержится в продуктах растительного происхождения.

**Задание 3. Органические вещества клетки. Углеводы.**

Углеводы подразделяют на три основных класса: моносахариды, дисахариды и полисахариды. Углеводы – твёрдые, белые вещества со сладким вкусом. Хорошо растворимы в воде. Моно – и дисахариды можно расплавить осторожным нагреванием, при затвердевании образуется аморфная масса – карамель. Полисахариды несладкие на вкус и нерастворимы в воде. Крахмал в горячей воде образует клейстер. Полисахариды нельзя расплавить, при нагревании они обугливаются.

Моносахариды, соединяясь друг с другом, могут образовывать полисахариды. Наиболее распространенные полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза) представляют собой длинные цепи особым образом соединенных молекул глюкозы.

Глюкоза является гексозой (химическая формула  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) и обладает несколькими ОН-группами.

**Вопрос 1.** Какая общая формула характерна для углеводов?

Ответ:  $\text{C}_n (\text{H}_2\text{O})_m$

**Вопрос 2.** Оболочка клетки растений состоит из

- А) клетчатки;
- Б) гликогена;
- В) крахмала;
- Г) нуклеиновых кислот.

Ответ: А.

### Вопрос 3. Определи верные утверждения:

Моносахариды обычно существуют в циклической форме	Да /нет
Полисахариды хорошо растворяются в воде.	Да/нет
Пентозы рибоза и дезоксирибоза входят в состав нуклеиновых кислот.	Да/нет
Животная клетка с наружи покрыта клеточной стенкой	Да/нет
В состав ДНК входит полисахарид.	Да/нет
Фруктовый сахар, придающий сладкий вкус плодам и меду.	Да/нет
Углеводы древних живых существ образовали нефть, газ.	Да/нет

Ответ:

Моносахариды обычно существуют в циклической форме	Да /нет
Полисахариды хорошо растворяются в воде.	Да/нет
Пентозы рибоза и дезоксирибоза входят в состав нуклеиновых кислот.	Да/нет
Животная клетка с наружи покрыта клеточной стенкой	Да/нет
В состав ДНК входит полисахарид.	Да/нет
Фруктовый сахар, придающий сладкий вкус плодам и меду.	Да/нет
Углеводы древних живых существ образовали нефть, газ.	Да/нет

### Вопрос 4. Гликоген - это

А. моносахарид;

В. дисахарид;

С. полисахарид;

Д. запасное питательное вещество растительной клетки;

Е. запасное питательное вещество животной клетки.

Ответ: С; Е.

**Вопрос 5.** Лактоза (молочный сахар) содержится в молоке в количестве 4-6%. Её можно выделить из молока сгущением сыворотки, в чистом виде это рассыпчатые мелкие бесцветные кристаллы со слабым сладким вкусом. Это вещество известно химикам очень давно – с 1633г., когда сахара систематически исследовал итальянский химик и врач Анджело Сала (1576-1637 г.).

Определите количество лактозы ( в молях) в 1 л молока, если его плотность составляет 0,98 г/мл.

Ответ:

Дано:

$$\omega_{(\text{лак.})} = 4\%$$

$$\rho_{(\text{мол.})} = 0,98 \text{ г/мл}$$

$$V_{(\text{мол.})} = 1 \text{ л} = 1000 \text{ мл}$$

Найти:  $n_{(\text{лактозы})}$  -?

Решение:

$$m = 1000 * 0.98 = 980 \text{ г.}$$

$$\omega = (m_{(\text{лак.})} / m_{(\text{мол.})}) * 100\%$$

$$m_{(\text{лак.})} = \omega * m_{(\text{мол.})} / 100\% = 4\% * 980 \text{ г} / 100\% = 39,2 \text{ г.}$$



$$M(C_{12}H_{22}O_4) = 12 \cdot 12 + 22 + 16 \cdot 11 = 342 \text{ г/моль}$$

$$n = 39,2/342 = 0,11 \text{ моль}$$

Ответ:  $n_{\text{(лактозы)}} = 0,11 \text{ моль}$ .

### Задание 5. Органические вещества клетки. Белки.

Белки — это гетерополимеры, состоящие из 20 типов аминокислот, соединенных между собой особыми, так называемыми, пептидными связями. Образование пептидной связи происходит за счет соединения кислотной группы и аминогруппы двух аминокислот, расположенных рядом в молекуле белка.

Цепь аминокислот, составляющая основу молекулы белка, является его первичной структурой. Белковая спираль — вторичная структура белка. На уровне вторичной структуры существуют белки: фиброин (шелк, паутина), кератин (волосы, ногти), коллаген (сухожилия). На следующем этапе за счет взаимодействий между радикалами аминокислот белок сворачивается в клубок (глобулу) или нить (фибриллу). Такую структуру молекулы называют третичной; именно она является биологически активной формой белка, обладающей индивидуальной специфичностью и определенной функцией. На уровне третичной структуры существуют ферменты, антитела, некоторые гормоны. Четвертичная структура характерна для сложных белков, молекулы которых образованы двумя и более глобулами.

#### Вопрос 1.

Какой ученый предложил пептидную теорию?

Ответ: Э.Г. Фишер.

#### Вопрос 2 .

Какая структура белка закручена в спираль?

- А) первичная;
- Б) вторичная;
- В) третичная;
- Г) четвертичная.

Ответ: Б

**Вопрос 3.** Определи верные утверждения:

Крахмал гомополимер	Да /нет
Гликоген гетерополимеров	Да/нет
Нуклеиновые кислоты гомополимер	Да/нет
гетерополимеров сложные вещества	Да/нет
Белки гетерополимеров	Да/нет
Углеводы гомополимер	Да/нет
Гомополимер сложные вещества	Да/нет

Ответы:

Крахмал гомополимер	Да /нет
Гликоген гетерополимеров	Да/нет
Нуклеиновые кислоты гомополимер	Да/нет

гетерополимеров сложные вещества	Да/нет
Белки гетерополимеров	Да/нет
Углеводы гомополимер	Да/нет
Гомополимер сложные вещества	Да/нет

#### Вопрос 4.

Источниками белков могут служить не только такие продукты, как мясо, рыба, яйца, творог, но и растительные, например плоды бобовых (фасоль, соя, горох, арахис), которые содержат до 22 -25% белков по массе, орехи и грибы.

Какая масса бобовых ( например, фасоли) требуется, чтобы обеспечить дневную потребность в белках семьи из четырёх человек ( в семье двое взрослых и двое детей)? Примите норму потребления белков для взрослых – 200г., для детей - 150 г. в день. Считайте, что белки составляют 22% от массы фасоли.

*Ответ:*

Дано:

$$\omega = 22\%$$

$$m_{\text{взр.}} = 200 \text{ г/в день}$$

$$m_{\text{дет.}} = 150 \text{ в день}$$

$$n = 4 \text{ чел.}$$

$$m_{\text{(фасоли)}} - ?$$

Решение:

$$m_{\text{пот.бел.}} = 2*200+2*150 \text{ г} = 700 \text{ г/день}$$

$$\omega_{\text{б}} = (m_{\text{б}}/m_{\text{вещ.}})*100\%$$

$$m_{\text{ф.}} = (m_{\text{б.}}*100\%)/\omega = (700*100)/22 = 3181,8\text{г} = 3,2 \text{ кг}$$

Ответ: 3,2 кг фасоли в день.

#### Вопрос 5.

Единицей мышечного волокна является саркомер, образованный толстыми и тонкими нитями. Толстые из белка – миозина, тонкие из белка актина. При сокращении мышцы, «головки» выступающие из молекул миозина, прикрепляются, к актиновым нитям и начинает вращаться обеспечивая движения толстых нитей относительно друг друга. Исходя из сведений назовите ещё одну функцию белка.

*Ответ : Сократительную ( двигательную).*

#### Вопрос 6.

Гемоглобин крови человека содержит 0, 34% железа. Вычислите минимальную молекулярную массу гемоглобина.

*Ответ:*

$$M_{\text{min}} = 56 : 0,34\% \cdot 100\% = 16471$$

#### Вопрос 7.

Белок содержит 0,5% глицина. Чему равна минимальная молекулярная

масса этого белка, если  $M_{\text{глицина}} = 75,1$ ? Сколько аминокислотных остатков в этом белке?

*Ответ:*

1)  $M_{\text{min}} = 75,1 : 0,5\% \cdot 100\% = 15020$

2)  $15020 : 120 = 125$  (аминокислот в этом белке)

### **Задание 6. Органические вещества клетки. Белки- ферменты.**

Ферменты, или энзимы, — особый класс белков, являющихся биологическими катализаторами. Термин «фермент» (от лат. fermentum — закваска) был предложен в начале XVII века голландским ученым Ван Гельмондом.

Э. Фишер (гипотеза «ключ-замок») предположил, что пространственные конфигурации активного центра фермента и субстрата должны точно соответствовать друг другу. Субстрат сравнивается с «ключом», фермент — с «замком».

Д. Кошланд (гипотеза «рука-перчатка») предположил, что пространственное соответствие структуры субстрата и активного центра фермента создается лишь в момент их взаимодействия друг с другом. Эту гипотезу еще называют гипотезой индуцированного соответствия.

Скорость ферментативных реакций зависит от: 1) температуры, 2) концентрации фермента, 3) концентрации субстрата, 4) pH.

Большинство ферментов может работать только при температуре от 0 до 40 °С. В этих пределах скорость реакции повышается примерно в 2 раза при повышении температуры на каждые 10 °С. При  $t = 70^\circ$  и выше большинство ферментов полностью утрачивают свою активность из-за денатурации белка.

Для каждого фермента существует оптимальное значение pH, при котором он проявляет максимальную активность (пепсин — 2,0, амилаза слюны — 6,8, липаза поджелудочной железы — 9,0).

#### **Вопрос 1.**

Какой ученый ввел в науку термин ферменты?

*Ответ:* Ван Гельмондом.

#### **Вопрос 2.**

В таблице приведены условия в четырех пробирках, содержащее разное количество крахмала и амилазы слюны. В какой из пробирок крахмал расщепляется быстрее?

	<i>pH</i>	<i>температура</i>
<i>A</i>	2	27
<i>B</i>	2	37
<i>C</i>	7	27
<i>D</i>	7	37

Ответ: В.

**Вопрос 3.** Определи верные утверждения:

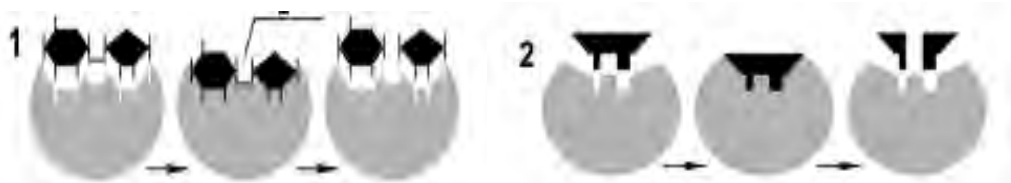
субстратный центр участок молекулы фермента, отвечающий за присоединение вещества	Да /нет
под влиянием высокой температуры ферменты теряют свою активность	Да/нет
Активаторы эти вещества замедляют реакцию ферментов.	Да/нет
Каждый фермент характеризуется температурным оптимумом.	Да/нет
Кофактор белковая часть ферментов.	Да/нет
При понижении $t^{\circ}$ ферменты теряют свою активность	Да/нет
Ингибиторы тормозят реакцию фермента.	Да/нет

*Ответы:*

субстратный центр участок молекулы фермента, отвечающий за присоединение вещества	Да /нет
под влиянием высокой температуры ферменты теряют свою активность	Да/нет
Активаторы эти вещества замедляют реакцию ферментов.	Да/нет
Каждый фермент характеризуется температурным оптимумом.	Да/нет
Кофактор белковая часть ферментов.	Да/нет
При понижении $t^{\circ}$ ферменты теряют свою активность	Да/нет
Ингибиторы тормозят реакцию фермента.	Да/нет

**Вопрос 4.**

На рисунке показаны работа модели. Назови, какие конфигурации ферментов названы под какими номерами?



*Ответ: Под номером 1 конфигурация «ключ-замок», под номером 2 конфигурация «рука-перчатка».*

**Вопрос 5.**

Ученик исследовал влияние изменения рН на скорость реакции пищеварительного фермента.

В таблице представлены результаты исследования.

рН	1	2	3	4	5	6	7
Скорость реакции условные единицы	10	15	9	6	3	1	0

Предположите, где в пищеварительной системе человека этот фермент наиболее активен.

*Ответ:* В желудке. (пепсин — 2,0).

#### **Вопрос 1.4.**

Исследование при рН было повторено. Но фермент вскипятили. Изменились ли показатели. Ответ обоснуйте.

*Ответ:* Да результат изменился, реакции не было, т.к. ферменты имеют белковую структуру. При  $t = 70^\circ$  и выше большинство ферментов полностью утрачивают свою активность из-за денатурации белка.

#### **Задание 7. Нуклеиновые кислоты.**

В 1953 году в апрельском журнале «Натур» была описана трехмерная модель пространственного строения ДНК. Уотсон, Крик и Моррис Уилкинс получили за это открытие Нобелевскую премию.

ДНК представляет собой полинуклеотид — полимер, мономерами которого служат нуклеотиды. Молекула ДНК состоит из двух полинуклеотидных цепей, соединенных водородными связями. Водородные связи образуются между соответствующими парами азотистых оснований (между аденином и тиминном — две, а между цитозином и гуанином — три водородные связи). Таким образом, по структуре ДНК напоминает веревочную лестницу, спирально закрученные перекладины которой образованы парами азотистых оснований.

Пары азотистых оснований А(а) — Т(т) и Г(г) — Ц(с) строго соответствуют друг другу и называются дополнительными или комплементарными (от лат. complementum — дополнение) друг другу. Между аденином одной полинуклеотидной цепи и тиминном другой возникают две водородные связи, а между цитозином и гуанином — три. Согласно принципу комплементарности, число гуаниловых равно числу цитозиновых, а число адениловых — числу тимидиловых оснований. (правило Чаргаффа).

#### **Вопрос 1.**

В каком году и кем была описана трехмерная структура ДНК?

*Ответ:* 1953 году. Уотсоном, Криком и Уилкинсом.

#### **Вопрос 2.**

Аденин с Тиминном в двухцепочечной молекуле ДНК соединяется

- А. одной водородной связью;
- Б. двумя водородными связями;
- В. тремя водородными связями;
- Г. четырьмя водородными связями.

*Ответ:* Б.

#### **Вопрос 3.**

Определите структуру нуклеиновых кислот.

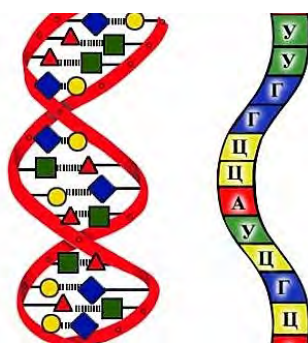


Рис. А Рис Б.

На рисунке Б изображена молекула ДНК.	да/ нет
Клетки содержат три типа молекул РНК.	да/ нет
Нуклеиновые кислоты были открыты Ф. Мишером.	да/ нет
На рисунке А изображена двух цепочная ДНК,	да/ нет
Азотистых оснований четыре: у ДНК это аденин, гуанин, цитозин, урацил.	да/ нет
В нуклеотиде РНК в качестве пятиуглеродного сахара присутствует рибоза	да/ нет
иРНК копируют информацию о структуре белка с ДНК.	да/ нет
Соединение водородных связей происходит по принципу комплиментарности	да/ нет
Азотистых оснований четыре: у ДНК это аденин, гуанин, цитозин, урацил.	да/ нет
На рисунке Б изображена молекула РНК.	да/ нет

*Ответ:*

На рисунке Б изображена молекула ДНК.	да/ <b>нет</b>
Клетки содержат три типа молекул РНК.	да/ нет
Нуклеиновые кислоты были открыты Ф. Мишером.	да/ нет
На рисунке А изображена двух цепочная ДНК,	да/ нет
Азотистых оснований четыре: у ДНК это аденин, гуанин, цитозин, урацил.	да/ <b>нет</b>
В нуклеотиде РНК в качестве пятиуглеродного сахара присутствует дезоксирибоза	да/ <b>нет</b>
иРНК копируют информацию о структуре белка с ДНК.	да/ нет
Соединение водородных связей происходит по принципу комплиментарности	да/ нет
Азотистых оснований четыре: у РНК это аденин, гуанин, цитозин, урацил.	да/ нет
На рисунке Б изображена молекула РНК.	да/ <b>нет</b>

#### Вопрос 4.

Дарине подруга отправила на почту изображение. Что означает данное изображение?

```

1  ggcatgaaag tcagggcaga gccatctatt gcttacatth gcttctgaca caactgtgtt
61  cactagcaac ctcaaacaga caccatgggt cacctgactc ctgaggagaa gtctgccgtt
121 actgccctgt ggggcaaggt gaacgtggat gaagtgggtg gtgaggccct gggcaggttg
181 gtatcaaggt tacaagacag gttaaggag accaatagaa actgggcatg tggagacaga
241 gaagactctt gggtttctga taggcactga ctctctctgc ctattggtct attttccac
301 ccttaggctg ctgggtgtct acccttggac ccagaggttc tttgagtctt ttggggatct
361 gtccactcct gatgctgtta tgggcaacc taagggaag gctcatggca agaaagtgt
421 cgggtgcctt agtgatggcc tggctcacct ggacaacctc aagggcacct ttgccacct
481 gagtgagctg cactgtgaca agctgcacgt ggatcctgag aacttcaggg tgagtctatg
541 ggacccttga tgtttcttt ccccttcttt tctatggtta agttcatgtc ataggaaggg
601 gagaagtaac agggctacagt ttagaatggg aaacagacga atgatt

```

*Ответ:* На рисунке изображена последовательность азотистых оснований.

### **Вопрос 5. Решите задачи.**

Задача 1: в молекуле ДНК содержится 17% аденина. Определите, сколько (в %) в этой молекуле содержится других нуклеотидов.

*Ответ:*

*Решение:* количество аденина равно количеству тимина, следовательно, тимина в этой молекуле содержится 17%. На гуанин и цитозин приходится  $100\% - 17\% - 17\% = 66\%$ . Т.к. их количества равны, то  $\text{Ц}=\text{Г}=33\%$ .

Задача 2: фрагмент одной из цепей ДНК имеет следующее строение: ААГГЦТАЦГТТГ. Постройте на ней и-РНК и определите последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка.

*Ответ:*

*Решение:* по правилу комплементарности определяем фрагмент и-РНК и разбиваем его на триплеты: УУЦ-ЦГА-УГЦ-ААУ.

## **Раздел 2. Структура и функции клетки**

Клетка – основная структурная и функциональная единица жизни. Все клетки живых организмов схожи между собой по строению и химическому составу. Они покрыты мембранами, которые выполняют защитную функцию, а также обеспечивают избирательную проницаемость. У грибов, растений и многих бактерий кроме мембраны есть еще и клеточная стенка ( из хитина, целлюлозы или муреина). Цитоплазма (жидкое содержимое ) есть у всех клеток. Ядро имеют все живые организмы кроме бактерий. Ядерные организмы называют эукариотами. К ним относятся грибы, растения, животные. Безъядерные клетки присущи только бактериям и синезеленым водорослям (цианобактерии). Они называются прокариотами. Ядро управляет жизнью клетки. Эукариотические клетки, утратившие ядро, такие как эритроциты или тромбоциты, теряют способность к размножению.

### **Вопрос 1. Оцените правильность суждений.**

<b>Утверждения</b>	<b>Ответы</b>
1. Хромопласты – зеленые пластиды содержащие пигмент хлорофилл.	Да/нет

2. Внутренняя мембрана митохондрий образует складки – кристы.	Да/нет
3. Лизосомы – одномембранные тельца, встречающиеся в клетках грибов и животных.	Да/нет
4. Мембрана образована фосфолипидами и углеводами.	Да/нет
5. В отличие от эукариот для бактериальной клетки характерна кольцевая молекула ДНК находящаяся в цитоплазме.	Да/нет

**Ответ:**

Утверждения	Ответы
1. Хромопласты – зеленые пластиды содержащие пигмент хлорофилл.	Да/ <u>нет</u>
2. Внутренняя мембрана митохондрий образует складки – кристы.	<u>Да</u> /нет
3. Лизосомы – одномембранные тельца, встречающиеся в клетках грибов и животных.	<u>Да</u> /нет
4. Мембрана образована фосфолипидами и углеводами.	Да/ <u>нет</u>
5. В отличие от эукариот для бактериальной клетки характерна кольцевая молекула ДНК находящаяся в цитоплазме.	<u>Да</u> /нет

**Вопрос 2.** Почему ученые считают, что прокариоты являются наиболее древними организмами на нашей планете?

*Ответ:* Прокариоты – наиболее простые и примитивные организмы по строению.

**Вопрос 3.** Жена немецкого сельского врача Роберта Коха Эмма преподнесла ему на день рождения подарок, некий прибор. Этот дар любимой женщины определил его последующие научные успехи. С легкой руки Эммы ему крупно повезло: вскоре он стал лауреатом Нобелевской премии. Его именем названа бактерия – возбудительница туберкулеза. Что же подарила Коху его дальновидная супруга?

*Ответ:* Микроскоп.

**Вопрос 4.** Известно, что на ДНК записана и хранится наследственная информация. Почему молекула ДНК не транспортируется из ядра в цитоплазму, к месту синтеза белка? Ведь в этом случае не нужна была бы молекула – посредник – информационная РНК.

Ответ:

1. молекула крупная;
2. чтобы не подвергаться повышенной опасности быть изменёнными под действием внешних факторов.

**Вопрос 5.** Какой физиологический процесс объясняет наличие различий в строении и функционировании клеток растений и животных?

*Ответ:*

У них разные типы питания (автотрофный и гетеротрофный).

**Вопрос 6.** Чем больше митохондрий у спортсмена, тем выше его выносливость. Объясните данный факт научной точки зрения.

*Ответ:* Это единственные органоиды клетки, в которых углеводы распадаются в присутствии кислорода, выделяя энергию.



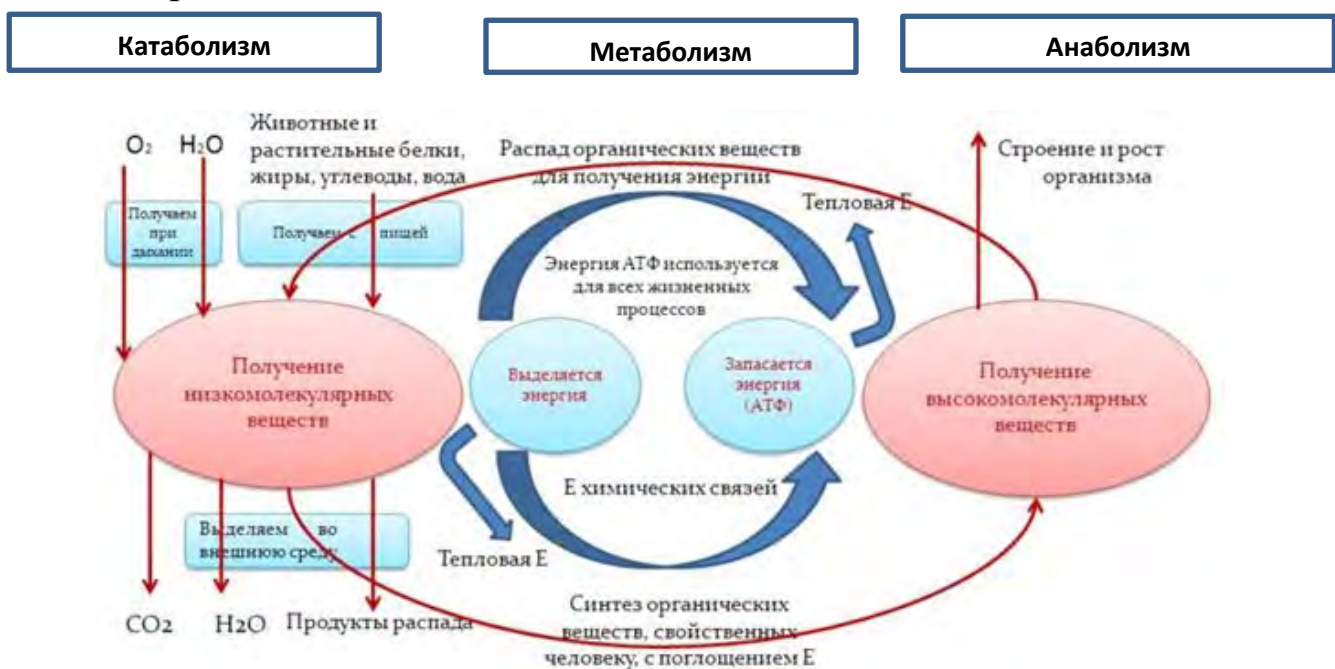
**Вопрос 7.** Интерес к митохондриям возник в начале 1950-х годов, когда исследователи обнаружили, что в грудных мышцах и в крыльях цыплят содержится мало митохондрий, в то время как у голубей и диких уток обнаружена большая плотность этих мельчайших структур. В чем причина такого различия?

*Ответ:* Цыплята не могут летать, а голуби и утки наоборот способны совершать длительные перелеты. При длительной нагрузке количество митохондрий в мышцах увеличивается.

### Раздел 3. Обмен веществ и энергии

Обмен веществ (метаболизм) составляет сущность жизнедеятельности любого организма. В процессе обмена веществ между организмом и внешней средой организм усваивает питательные вещества, подвергает их химической переработке и использует для энергетических и пластических целей. В организм из внешней среды поступают кислород, вода, минеральные соли, органические вещества, витамины. В клетках тела происходят химические процессы – усвоение веществ, их окисление и распад с выделением энергии.

#### Вопрос 1.



**Вопрос 1.** Признаки энергетического обмена:

- A. Образование сложных веществ из простых.
- B. Распад сложных веществ до простых.
- C. Энергия выделяется.
- D. Энергия расходуется.
- E. обмен веществ между организмом и средой.

*Ответ.* B, C.

**Задание 2.** Первые попытки физиологов увеличить плотность митохондрий,

осуществлялись через воздействие на эндокринную систему, и эти попытки имели определённый успех. Количество митохондрий возрастало вместе с ростом уровня гормона щитовидной железы - тироксина. Лабораторным крысам добавляли в пищу высушенную щитовидную железу, и это приводило к существенному росту размеров и плотности митохондрий в печени и в сердце. В качестве стимулирующего препарата тироксин был очень популярен в течение определённого времени, пока не было обнаружено, что избыточная концентрация этого гормона приводит к весьма нежелательным побочным эффектам.

**Вопрос 1.**

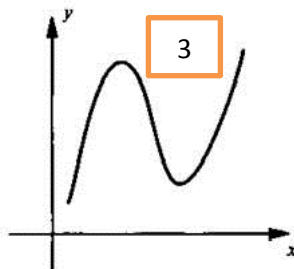
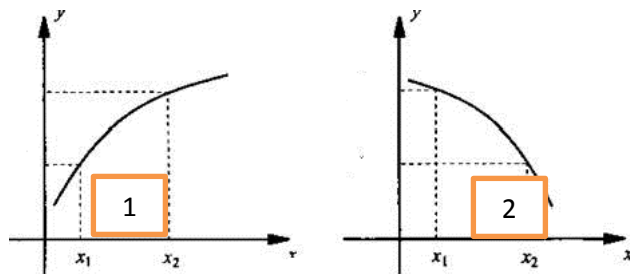
Какой процесс метаболизма исследовали ученые в ходе эксперимента?

Ответ обоснуй.

*Ответ:* ученые исследовали энергетический обмен, т.к. в митохондриях вырабатывается энергия в виде АТФ.

**Вопрос 2.**

Какой график отображает результаты, полученные в ходе эксперимента?



*Ответ.* Отображает результаты опыта график 1.

**Вопрос 3.**

Какие нежелательные побочные эффекты возникнут у подопытных животных при увеличении концентрации гормона тироксина?

*Ответ.* При увеличении концентрации тироксина у подопытных животных может развиваться базедова болезнь.

**Тестовые задания для подготовки к ЕНТ**  
**Раздел 3. Человек и его здоровье**  
**Section 3. Human and his health**

**Жизнедеятельность клеток.**

1. Ассимиляция- это:

А. энергетический обмен;

**В. пластический обмен;**

С. реакция расщепления сложных органических соединений на простые с выделением энергии;

Д. реакция образования сложных органических веществ из простых с выделением энергии;

**Е. реакция образования сложных органических веществ из простых с поглощением энергии;**

Ф. реакция расщепления сложных органических соединений на простые с выделением энергии;

Г. пластический и энергетический обмен;

Н. анаболизм и катаболизм.

2. Диссимиляция- это:

**А. энергетический обмен;**

В. пластический обмен;

**С. реакция расщепления сложных органических соединений на простые с выделением энергии;**

Д. реакция образования сложных органических веществ из простых с выделением энергии;

Е. реакция образования сложных органических веществ из простых с поглощением энергии;

Ф. реакция расщепления сложных органических соединений на простые с выделением энергии;

Г. пластический и энергетический обмен;

Н. анаболизм и катаболизм.

3. Дыхание - это:

**А. выделение энергии;**

В. выделение кислорода и поглощение углекислого газа;

**С. выделение углекислого газа и поглощение кислорода;**

Д. на клеточном уровне происходит в рибосомах;

Е. синтез органических веществ из неорганических;

Ф. поглощение энергии;

**Г. на клеточном уровне происходит в митохондриях;**

Н. образования сложных веществ из простых.

4. Синтез - это:

- А. выделение энергии;
- В. выделение кислорода и поглощение углекислого газа;
- С. выделение углекислого газа и поглощение кислорода;
- Д. на клеточном уровне происходит в рибосомах;**
- Е. синтез органических веществ из неорганических;
- Ф. поглощение энергии;**
- Г. на клеточном уровне происходит в митохондриях;
- Н. образования сложных веществ из простых.**

5. Возбудимость характерно для клеток:

- А. нервных;**
- В. костных;
- С. железистых;**
- Д. волокнистых;
- Е. мерцательных
- Ф. мышечных**
- Г. кровяных;
- Н. лимфатических.

6. Раздражимость свойство организмов при котором клетки:

- А. делятся;
- В. растут;
- С. сокращаются;**
- Д. синтезируют;
- Е. дышат;
- Ф. выделяют;**
- Г. проводят;
- Н. обновляются.

7. Размножение осуществляет:

- А. деление;**
- В. рост;**
- С. сокращение;
- Д. синтез;
- Е. дыхание;
- Ф. выделение;
- Г. раздражение;
- Н. обновление.

8. Установите соответствие между свойствами клеток и их особенностями:

- А. реакция клеток на различные раздражители из внешней и внутренней среды;
- В. свойство организма передавать свои признаки из поколения в поколения;
- С. это способность живой ткани отвечать на раздражение активной специфической реакцией;

D. способность клеток, тканей, под воздействием факторов переходить из состояния физиологического покоя в состояние активности;

E. непрерывный процесс поступления веществ из окружающей среды;

F. факторы внешней и внутренней среды;

1) Возбудимость: **C.**

2) Раздражимость: **D.**

3) Размножение: **B.**

**Ткани. Строение и функции эпителиальной и соединительной ткани.**

1. Типы тканей организма человека:

A. эпителиальная и механическая;

**B. нервная и мышечная;**

C. соединительная и выделительная;

D. соединительная и проводящая;

E. эпителиальная и основная;

F. механическая и мышечная;

**G. эпителиальная и соединительная;**

H. проводящая и основная;

2. Имеет особое строение межклеточного вещества:

**A. плотно и рыхло волокнистая;**

B. многослойный и однослойный эпителий;

**C. костная и хрящевая;**

D. железистый эпителий;

E. мерцательный эпителий;

**F. кровь, лимфа;**

G. гладкая и поперечно – полосатая мышечная ткань

H. нейрон и нейроглия.

3. Мерцательный эпителий выстилает:

A. плевральные полости

B. альвеолы;

C. надгортанник;

**D. трахею и бронхи;**

E. голосовую щель;

**F. носовую полость;**

G. плевру;

H. голосовые связки.

4. Функции соединительной ткани соединительной ткани:

A. гомеостаз;

**B. придает плотность тканям;**

C. управление организмом;

D. синтез веществ;

**E. обеспечивает транспортировку веществ и кислород;**

- F. задержка палевых веществ
- G. координация работы органов;
- H. заполняет промежутки между органами и окружает сосуды.**

5. Свойства эпителиальной ткани:

- A. сократимость;
- B. высокая степень регенерации;**
- C. проводимость;
- D. много межклеточного вещества;
- E. слабо развито межклеточное вещество;**
- F. возбудимость**
- G. торможение;
- H. утомляемость.

6. Соединительная ткань образует:

- A. железы внутренней секреции;
- B. кровь и лимфу;**
- C. волосы и ногти;
- D. нервы и нервные узлы;
- E. кожу;
- F. связки и сухожилия;**
- G. кости и ушную раковину;**
- H. скелетные мышцы.

7. Основные функции эпителиальной ткани:

- A. гомеостаз;**
- B. придает плотность тканям;
- C. управление организмом;
- D. синтез веществ;**
- E. обеспечивает транспортировку веществ и кислород;
- F. задержка палевых веществ**
- G. координация работы органов;
- H. заполняет промежутки между органами и окружает сосуды.

8. Эпителиальная ткань:

- A. образует железы;**
- B. обладают сократимость;
- C. образуют эпидермис;**
- D. размножаются только после повреждения;
- E. состоит из клеток с отростками;
- F. состоит из многоядерных волокон;
- G. выстилает полость кишечника;**
- H. не способны к регенерации.

9. Функции соединительной ткани;

- A. движение тела и его частей в пространстве;

- В. управление организмом;
- С. сокращение полых внутренних органов;
- Д. вырабатывать нервный импульс;
- Е. автономию сердца;
- Ф. координацию работы органов и систем органов;
- Г. обеспечивает транспортировку веществ и кислорода;**
- Н. придает плотность тканям.**

10. Эпителиальная ткань образует:

- А. железы внутренней и внешней секреции;**
- В. миокард сердца;
- С. волосы и ногти;**
- Д. нервы и нервные узлы;
- Е. кожу;**
- Ф. связки и сухожилия;
- Г. головной и спинной мозг;
- Н. скелетные мышцы.

11. Установите соответствие между строением межклеточного вещества и видами соединительной тканей:

- А. слизистая оболочка;
- В. кровь и лимфа;
- С. мышцы;
- Д. кость;
- Е. нервы;
- Ф. хрящ;
- 1) жидкое: **В**
- 2) твердое: **Д**
- 3) упруго-эластичное: **Ф.**

12. Установите соответствие между характеристикой эпителиальной тканью и её видами:

- А. заполняет промежутки между органами и окружает сосуды;
- В. образует верхние слои кожи и слизистые оболочки органов;
- С. выполняет опорно – механическую функцию;
- Д. удаляет твердые вещества;
- Е. транспортирует вещества и кислород;
- Ф. транспорт и выделение веществ;
- 1) покровный эпителий: **В.**
- 2) железистый эпителий: **Ф.**
- 3) мерцательный эпителий: **Д.**

**Строение и функции эпителиальной и соединительной ткани.**

1. Видами мышечной ткани являются:

- А. гладкая;**

В. жировая

**С. скелетная;**

Д. железистая;

Е. хрящевая;

**Ф. сердечная;**

Г. костная;

Н. мерцательный.

2. Нервная ткань состоит:

А. миоцитов;

**В. нейроглии;**

С. нефрона;

Д. остеоцитов;

Е. эритроцитов;

**Ф. нейронов;**

Г. лейкоцитов

Н. тромбоцитов.

3. Свойства мышечной ткани:

А. проводимость;

В. высокая степень регенерации;

**С. сократимость;**

Д. торможение;

**Е. утомляемость;**

Ф. много межклеточного вещества;

Г. мало межклеточного вещества;

Н. жидкое межклеточное вещество.

4. Нейрон состоит из:

А. миоцитов;

**В. тело;**

С. остеоцитов;

Д. эритроцитов;

**Е. аксона;**

Ф. тромбоцитов;

Г. лейкоцитов;

Н. дендритов;

5. мышечная ткань:

А. образует железы;

**В. обладают сократимость;**

С. образуют эпидермис;

**Д. размножаются только после повреждения;**

Е. состоит из клеток с отростками;

**Ф. состоит из многоядерных волокон;**



Г. выстилает полость кишечника;

Н. не способны к регенерации.

6. Возбудимостью обладают ткани:

А. многослойный эпителий;

**В. нервная ткань;**

С. однослойный эпителий;

**Д. мышечная ткань;**

Е. кровь и лимфа;

**Ф. железистая ткань;**

Г. костная ткань;

Н. железистый эпителий.

7. Сердечная мышца человека характеризуется:

**А. наличием поперечной исчерченности ;**

В. обилием межклеточного вещества;

**С. самопроизвольными ритмичными сокращениями;**

Д. наличием звездчатых клеток;

**Е. сложным смыканием между клетками;**

Ф. отсутствием ядер в клетках;

Г. наличием множества отростков;

Н. способностью вырабатывать нервный импульс.

8. Нервная ткань образует:

А. железы внутренней секреции;

В. миокард сердца;

С. волосы и ногти;

**Д. нервы и нервные узлы;**

Е. кожу;

Ф. связки и сухожилия;

**Г. головной и спинной мозг;**

Н. скелетные мышцы.

9. Функции мышечной ткани;

**А. движение тела и его частей в пространстве;**

В. управление организмом;

**С. сокращение полых внутренних органов;**

Д. вырабатывать нервный импульс;

**Е. автономию сердца;**

Ф. координацию работы органов и систем органов;

Г. обеспечивает транспортировку веществ и кислорода;

Н. придает плотность тканям.

10. Мышечная ткань образует:

А. железы внутренней и внешней секреции;

**В. миокард сердца;**

- С. волосы и ногти;
- Д. нервы и нервные узлы;
- Е. входит в состав стенок внутренних органов;**
- Ф. связки и сухожилия;
- Г. головной и спинной мозг;
- Н. скелетные мышцы.**

11. Нервная человека характеризуется:

- А. наличием поперечной исчерченности;
- В. обилием межклеточного вещества;
- С. самопроизвольными ритмичными сокращениями;
- Д. наличием веретеновидных клеток;
- Е. сложным смыканием между клетками;
- Ф. наличием клеток спутников;**
- Г. наличием множества отростков;**
- Н. способностью вырабатывать нервный импульс.**

12. Поперечнополосатая мышечная ткань, в отличие от гладкой:

- А. состоит из многоядерных клеток;**
- В. состоит из вытянутых клеток с овальным ядром ;
- С. обладает большей быстротой и энергией сокращения;**
- Д. составляет основу скелетной мускулатуры ;**
- Е. располагается в стенках внутренних органов;
- Ф. сокращается медленно, ритмично, непроизвольно;
- Г. способна к длительному тоническому сокращению;
- Н. совладевает автономией.

13. Установите соответствие между характеристикой мышечной ткани и ее видами:

- А. образует верхние слои кожи и слизистые оболочки органов;
- В. заполняет промежутки между органами и окружает сосуды;
- С. обладает автономией;
- Д. медленно сокращается и медленно утомляется;
- Е. сокращение быстрое с большей скоростью и силой;
- Ф. координирует работу всех органов и систем органов;
- 1) поперечнополосатая скелетная мышечная ткань: **Е**;
- 2) поперечнополосатая сердечная мышечная ткань: **С**;
- 3) гладкая мышечная ткань; **Д**.

14. Установите соответствие между видами ткани и их клетками

- А. клетки крови;
- В. имеет капиллярный клубочек, почечную капсулу и извитый каналец;
- С. основные клетки нервной ткани;
- Д. волокна мышечной ткани;
- Е. роговые образования;

Г. живые клетки костной ткани;

1) нейроны: **С**;

2) миоциты: **Д**;

3) остециты: **Г**.

15. Установите соответствие между физиологическими особенностями нейрона и её структурой:

А. защищают, поддерживают и питают;

В. обладает автономией;

С. обладают плотностью и упругостью;

Д. проводят импульсы к телу клетки;

Е. способны к быстрой регенерации;

Г. проводит импульс от тела клетки;

1) нейроглия: **А**;

2) дендриты: **Д**;

3) аксон: **Г**.

16. Установите соответствие между особенностями строения нейрона и её структурой:

А. безъядерные двояковогнутые;

В. длинный отросток;

С. вытянутые многоядерные клетки;

Д. клетки – спутники;

Е. белые кровяные тельца;

Г. короткие отростки;

1) нейроглия:

2) дендриты:

3) аксон:

**Общий обзор организма человека.**

1. Системы органов это:

**А. органы имеющие единое происхождение;**

В. группа клеток и межклеточного вещества;

**С. органы имеющие разный план строения;**

Д. структурно – функциональная единица;

Е. органы имеющие разное происхождение;

Г. органы имеющие единый план строения;

**Г. органы обеспечивающие согласованную регуляцию организма;**

Н. часть тела, имеющая определенную форму и место в организме.

2. Органы выделительной системы:

А. кишечник;

**В. почки;**

С. поджелудочная железа;

**Д. мочевого пузыря;**

Е. надпочечники;

**Ф. мочеточники;**

Г. половые железы;

Н. печень.

3.Пищеварительные железы:

А. кишечник;

В. почки;

**С.поджелудочная железа;**

Д. желудок;

Е. надпочечники;

**Ф.слюнные железы;**

Г. половые железы;

**Н. печень.**

4.Нервная система состоит:

А. органы чувств;

**В. головной мозг;**

С. легкие и дыхательные пути;

**Д. нервы и нервные узлы;**

Е. скелет и мышцы;

Ф. спинной мозг;

Г. почки и мочевой пузырь;

Н. сердце и кровеносные сосуды.

5. Эндокринная системе относятся;

**А. эпифиз и гипофиз;**

В. печень;

**С. поджелудочная и половая железа;**

**Д.щитовидная и паращитовидная железа;**

Е. слюнные железы;

Ф. слезные железы;

Г. сальные железы;

Н. потовые железы.

6.Мужские половые органы:

А. яичники;

В. мошонка;

С. матка;

Д. влагалище;

Е. предстательная железа

Ф. мочеточники;

Г. семенники;

Н. мочевой пузырь.

7. Установите соответствие между физиологическими особенностями и

системой органов, к которой они относятся:

А. объединяют органы, через которые происходит газообмен между организмом и внешней средой;

В объединяют органы обеспечивающие транспорт веществ и кислорода;

С. объединяют органы обеспечивающие переваривание и всасывание веществ в кровь;

Д. объединяют органы обеспечивающие выведение конечных продуктов обмена веществ;

Е. объединяют органы обеспечивающие терморегуляцию и защиту от химических и механических повреждений;

Ф объединяют органы обеспечивающие опорно - двигательную формообразующую функцию;

1) покровная система: **Е**;

2) дыхательная система: **А**;

3) выделительная система: **Д**.

8. Установите соответствие между физиологическими особенностями и системой органов, к которой они относятся:

А. объединяют органы, через которые происходит газообмен между организмом и внешней средой;

В объединяют органы обеспечивающие транспорт веществ и кислорода;

С. объединяют органы обеспечивающие переваривание и всасывание веществ в кровь;

Д. объединяют органы обеспечивающие выведение конечных продуктов обмена веществ

Е. объединяют органы обеспечивающие терморегуляцию и защиту от химических и механических повреждений;

Ф. объединяют органы обеспечивающие опорно – двигательную и формообразующую функцию;

1) кровеносная система: **В**

2) пищеварительная система: **Д**

3) опорно – двигательная система: **Ф**

9. Установите соответствие между органами и системой органов, к которой они относятся:

А. скелет и мышцы;

В. органы чувств;

С. сердце и кровеносные сосуды;

Д. пищеварительный канал и пищеварительные железы;

Е. воздухоносные пути и легкие;

Ф. железы внутренней и внешней секреции;

1) сенсорная система: **В**;

2) эндокринная система: **Ф**;

3) дыхательная система: **Е**.

10. Установите соответствие между органами и системой органов, к которой они относятся:

А. скелет и мышцы;

В. органы чувств;

С. сердце и кровеносные сосуды;

Д. пищеварительный канал и пищеварительные железы;

Е. воздухоносные пути и легкие;

Ф. железы внутренней и внешней секреции;

1) опорно - двигательная система: **А**;

2) кровеносная система: **С**;

3) пищеварительная система: **Д**.

11. Расположите в правильной последовательности органы дыхательной системы начиная с носоглотки:

1. легкие; 2. носоглотка; 3. трахея; 4. гортань; 5. бронхи.

Ответ: 2,4,3,5,6.

12. Расположите в правильной последовательности органы мочевыделительной системы начиная с почек:

1. мочеточники; 2. мочеиспускательный канал; 3. почки; 4. мочевого пузыря.

Ответ: 3,1,4,2.

13. Расположите в правильной последовательности органы пищеварительной системы начиная с ротовой полости:

1. глотка; 2. кишечник; 3. ротовая полость; 4. желудок.

Ответ: 3,1,4,2.

### Краткосрочное планирование

#### Раздел 2. Биология клетки. Структура и функции клетки Section 2. Cell Biology. Structure and functions of the cell. - 6 ч.

Раздел долгосрочного планирования: Раздел 2. Биология клетки. Структура и функции клетки Section 2. Cell Biology. Structure and functions of the cell.		Школа:	
Дата:		ФИО	
Класс: 8		Участвовали:	Отсутствовали:
Тема урока 1	Главные части клетки растительной и животной клетки.		

<b>Учебные цели для достижения на этом уроке</b> (ссылка на учебную программу)	Различать главные части растительной и животной клетки.																																																					
<b>Цель урока</b>	Создать условия для развития понятия «клетка» на основе различия растительной и животной клетки																																																					
<b>Ожидаемые результаты</b>	<p><b>Все учащиеся могут:</b> различать растительную и животную клетки.</p> <p><b>Большинство учащихся</b> могут приводить примеры для иллюстрации различий растительной и животной клетки.</p> <p><b>Некоторые учащиеся</b> могут делать выводы о особенностях органоидов растительной и животной клетки.</p>																																																					
<b>Языковые цели</b>	<p><b>Учащиеся могут:</b> слушать других учащихся и учителя (слушание), озвучивать свою точку зрения, используя аргументы (говорение), работать с текстовым материалом учебника (чтение, поиск необходимой информации), писать предложения с использованием научной терминологии на трех языках (письмо)</p> <p><b>Лексика и терминология, специфичная для предмета:</b></p> <table border="1" data-bbox="594 844 1354 1600"> <thead> <tr> <th>Term</th> <th>Kazakh</th> <th>Russian</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cell</td> <td>жасуша</td> <td>клетка</td> </tr> <tr> <td>Nucleus</td> <td>ядро</td> <td>ядро</td> </tr> <tr> <td>Cell membrane</td> <td>мембрана</td> <td>мембрана</td> </tr> <tr> <td>Cytoplasm</td> <td>цитоплазма</td> <td>цитоплазма</td> </tr> <tr> <td>Smooth ER</td> <td>тегіс EPS</td> <td>гладкая ЭПС</td> </tr> <tr> <td>Rough ER</td> <td>дөрекі EPS</td> <td>шероховатая ЭПС</td> </tr> <tr> <td>Golgi body</td> <td>Гольджи аппараты</td> <td>аппарат Гольджи</td> </tr> <tr> <td>Lysosome</td> <td>лизосома</td> <td>лизосома</td> </tr> <tr> <td>Mitochondrion</td> <td>митохондрия</td> <td>митохондрия</td> </tr> <tr> <td>Ribosome</td> <td>рибосома</td> <td>рибосома</td> </tr> <tr> <td>Plastids</td> <td>пла титтер</td> <td>пластиды</td> </tr> <tr> <td>Chloroplasts</td> <td>хлоропласттар</td> <td>хлоропласты</td> </tr> <tr> <td>Chromoplast</td> <td>хромопластика</td> <td>хромопласты</td> </tr> <tr> <td>leukoplasty</td> <td>лейкопластика</td> <td>лейкопласты</td> </tr> <tr> <td>Vacuole</td> <td>вакуоль</td> <td>вакуоль</td> </tr> <tr> <td>cell center</td> <td>жасуша орталығ</td> <td>клеточный центр</td> </tr> </tbody> </table>			Term	Kazakh	Russian	Cell	жасуша	клетка	Nucleus	ядро	ядро	Cell membrane	мембрана	мембрана	Cytoplasm	цитоплазма	цитоплазма	Smooth ER	тегіс EPS	гладкая ЭПС	Rough ER	дөрекі EPS	шероховатая ЭПС	Golgi body	Гольджи аппараты	аппарат Гольджи	Lysosome	лизосома	лизосома	Mitochondrion	митохондрия	митохондрия	Ribosome	рибосома	рибосома	Plastids	пла титтер	пластиды	Chloroplasts	хлоропласттар	хлоропласты	Chromoplast	хромопластика	хромопласты	leukoplasty	лейкопластика	лейкопласты	Vacuole	вакуоль	вакуоль	cell center	жасуша орталығ	клеточный центр
Term	Kazakh	Russian																																																				
Cell	жасуша	клетка																																																				
Nucleus	ядро	ядро																																																				
Cell membrane	мембрана	мембрана																																																				
Cytoplasm	цитоплазма	цитоплазма																																																				
Smooth ER	тегіс EPS	гладкая ЭПС																																																				
Rough ER	дөрекі EPS	шероховатая ЭПС																																																				
Golgi body	Гольджи аппараты	аппарат Гольджи																																																				
Lysosome	лизосома	лизосома																																																				
Mitochondrion	митохондрия	митохондрия																																																				
Ribosome	рибосома	рибосома																																																				
Plastids	пла титтер	пластиды																																																				
Chloroplasts	хлоропласттар	хлоропласты																																																				
Chromoplast	хромопластика	хромопласты																																																				
leukoplasty	лейкопластика	лейкопласты																																																				
Vacuole	вакуоль	вакуоль																																																				
cell center	жасуша орталығ	клеточный центр																																																				
<b>Привитие ценностей</b>	<p>Общенациональная идея «Мәңгілік Ел»</p> <p>Общество Всеобщего Труда.</p> <p>Формирование интереса к живой природе, сохранение ее богатств.</p> <p>Становление личности с индивидуальным и масштабным потенциалом.</p>																																																					

<b>Межпредметные связи</b>	<p>География: распространение живых организмов.</p> <p>Экология: взаимоотношения организмов.</p> <p>Физикой: осмотическое давление, диффузия, транспорт веществ.</p> <p>Химия транспорта молекул углекислого газа и воды, органических веществ.</p>
<b>Предварительные знания</b>	<p>Из курса «Естествознание» различия живой и не живой природы.</p> <p>Органические и неорганические вещества.</p> <p>Из курса биологии понятия «клетка», « ткань» , « органы», « система органов»</p>

Ход урока								
Запланированные этапы урока	Виды запланированных упражнений на уроке	Ресурсы						
<p><b>Мотивационный этап</b></p> <p><b>5 мин</b></p> <p>Цель: создать благоприятный психологический климат, смотивировать обучающихся на активную познавательную деятельность</p>	<p><b>Активный метод «Сделай шаг» (3мин)</b></p> <p><b>Цель:</b> Включить учащихся в активную мыследеятельность с первых минут урока. Создание эмоционального настроения на урок. Ученики всем классом выстраиваются в одну линию, на каждый шаг перечисляют название основные понятия, поощряются дополнительными баллами к формативному оцениванию.</p> <p><b>Активный метод «Половинки» (2 мин)</b></p> <p><b>Цель:</b> Актуализировать опорные знания, развить мотивацию к изучению темы урока. Учитель готовит карточки. Первые получают - понятия, вторые определения. Каждый должен найти свою « половинку»</p>	Рисунки клеток животных и растений						
<p><b>Операционный этап</b></p> <p><b>25 мин</b></p> <p>Цель: создать условия для формирования и расширения знаний о</p>	<p>Делим учащихся на 5 групп</p> <p><b>Видеоролик «» 3 мин.</b></p> <p>Цель: углубить знания об особенностях строения растительной и животной клеток. Учащиеся смотрят видеоролик записывая органоиды растительной клетки и животной.</p> <table border="1" data-bbox="337 1717 987 1833"> <tr> <td></td> <td><b>Животная клетка</b></td> <td><b>Растительная</b></td> </tr> <tr> <td><b>Органоиды</b></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p><b>Активный метод «Смоделируй клетку» (15</b></p>		<b>Животная клетка</b>	<b>Растительная</b>	<b>Органоиды</b>			<p>ИКТ, стикеры, лист ФО видеоролик</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=dEzuNRZxK_Q">https://www.youtube.com/watch?v=dEzuNRZxK_Q</a></p> <p><a href="https://cloud.mail.ru/home/">https://cloud.mail.ru/home/</a></p> <p><a href="https://cloud.mail.ru/home/">https://cloud.mail.ru/home/</a></p>
	<b>Животная клетка</b>	<b>Растительная</b>						
<b>Органоиды</b>								




животной и растительной клетке.	<p><b>мин)</b>  <b>Цель:</b> создать условия для формирования и расширения знаний о животной и растительной клетке.  Учащиеся получают листы формата А1 и конверты с картинками органоидов животной и растительной клеток.  Задание: Создайте модели растительной и животной клетки используя картинки с органоидами.  <b>Лист ФО (7 мин)</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="341 556 519 630"><b>Цель</b></td> <td colspan="2" data-bbox="519 556 974 630">7.4.2.2 различать растительную и животную клетки.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="341 630 519 777"><b>Уровень мыслительных навыков</b></td> <td colspan="2" data-bbox="519 630 974 777">Применение</td> </tr> <tr> <td data-bbox="341 777 519 1186"><b>Задание</b></td> <td colspan="2" data-bbox="519 777 974 1186"> <b>Задание 1.</b>  <i>Соотнеси функции и названия органоидов: А -3</i>  1. Придает форму клетки А) ядро  2. Является «мозгом» клетки В) цитоплазма  3. Прозрачное, слизистое, С) клеточная мембрана  полужидкое вещество «сосуд с жидкостью» </td> </tr> <tr> <td data-bbox="519 1186 706 1291"></td> <td data-bbox="706 1186 885 1291"><b>Критерий оценивания</b></td> <td data-bbox="885 1186 974 1291"><b>Дескрипторы</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="519 1291 706 1438"></td> <td data-bbox="706 1291 885 1438">Устанавливает взаимосвязь между функцией и названием органоидов</td> <td data-bbox="885 1291 974 1438">Определяет функцию ядра</td> </tr> <tr> <td data-bbox="519 1438 706 1627"></td> <td data-bbox="706 1438 885 1627"></td> <td data-bbox="885 1438 974 1627">Определяет функцию цитоплазмы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="519 1627 706 1816"></td> <td data-bbox="706 1627 885 1816"></td> <td data-bbox="885 1627 974 1816">Определяет функцию клеточной мембраны</td> </tr> <tr> <td data-bbox="519 1816 706 1890"></td> <td data-bbox="706 1816 885 1890"><b>Общий балл</b></td> <td data-bbox="885 1816 974 1890"><b>3</b></td> </tr> </table> <p><b>Задание 2</b></p>	<b>Цель</b>	7.4.2.2 различать растительную и животную клетки.		<b>Уровень мыслительных навыков</b>	Применение		<b>Задание</b>	<b>Задание 1.</b> <i>Соотнеси функции и названия органоидов: А -3</i> 1. Придает форму клетки А) ядро 2. Является «мозгом» клетки В) цитоплазма 3. Прозрачное, слизистое, С) клеточная мембрана полужидкое вещество «сосуд с жидкостью»			<b>Критерий оценивания</b>	<b>Дескрипторы</b>		Устанавливает взаимосвязь между функцией и названием органоидов	Определяет функцию ядра			Определяет функцию цитоплазмы			Определяет функцию клеточной мембраны		<b>Общий балл</b>	<b>3</b>	3 мин
<b>Цель</b>	7.4.2.2 различать растительную и животную клетки.																									
<b>Уровень мыслительных навыков</b>	Применение																									
<b>Задание</b>	<b>Задание 1.</b> <i>Соотнеси функции и названия органоидов: А -3</i> 1. Придает форму клетки А) ядро 2. Является «мозгом» клетки В) цитоплазма 3. Прозрачное, слизистое, С) клеточная мембрана полужидкое вещество «сосуд с жидкостью»																									
	<b>Критерий оценивания</b>	<b>Дескрипторы</b>																								
	Устанавливает взаимосвязь между функцией и названием органоидов	Определяет функцию ядра																								
		Определяет функцию цитоплазмы																								
		Определяет функцию клеточной мембраны																								
	<b>Общий балл</b>	<b>3</b>																								

*Руководствуясь полученной информацией, составь сравнительную таблицу клеток животного и клеток растений, например (+; -):*

	Р а с е н и я	Ж и в о т н ы е
<i>Ядро</i>		
<i>Митохондрии</i>		
<i>Лизосомы</i>		
<i>Аппарат Гольджи</i>		
<i>ЭПС</i>		
<i>Цитоплазма</i>		
<i>Мембрана</i>		
<i>Пластиды</i>		
<i>Центриоль</i>		
<i>Вакуоль</i>		

<b>Критерий оценивания</b>	<b>Дескрипторы</b>	<b>Балл</b>
Находит различия между растительной и животной клеткой	Определяет общие растительной и животной клетки органоиды	1
	Определяет органоиды животной клетки	1
	Определяет органоиды растительной и клетки	1
	<b>Общий балл</b>	<b>3</b>

<b>Рефлексивный этап</b>	<b>Активный метод «Три правды и одна ложь» (5 мин)</b>	Стикерылист саморефлексии <a href="https://learningapps.org/display?v=">https://learningapps.org/display?v=</a>
--------------------------	--	--

<p><b>10 мин</b> Цель: обобщить знания о животной и растительн ой клетки</p>	<p><b>Цель:</b> Развитие критического мышления учащихся, умение приводить примеры особенности строения клеток животных и растений .Ученики готовят карточки, где написаны три правды и одна ложная информация по теме</p> <p><b>Саморефлексия урока. 5 мин.</b> <b>ФИ</b> _____ <b>класс</b> _____ <b>дата</b> _____ Я возьму себе на вооружение прием _____, потому что _____ При изучении новой темы : Мне понравилось _____ _____ Не понравилось _____ _____ Я научился _____ _____ Меня удивило _____ _____ Я Узнал(а) _____ _____ _____ Взаимооценка Имя _____ за что _____  Имя _____ за что _____ Одно пожелание (кому ) _____ что именно _____ _____ - _____</p>	<p>pg1z7t9uc18 <a href="https://learningapps.org/display?v=pc5d8zg4n18">https://learningapps.org/display?v=pc5d8zg4n18</a></p>
--	---	--

<p>Дифференциация – каким способом вы хотите больше оказывать поддержку? Какие задания вы даете ученикам более способным по сравнению с другими?</p>	<p>Оценивание – как Вы планируете проверять уровень освоения материала учащимися?</p>	<p>Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности</p>
<p>Планируется скрытая дифференциация по результатам учебной деятельности Активный метод «Сделай шаг» ожидаемые результаты, ритм работы,</p>	<p>Взаимооценка работы в группах по карте с готовыми дескрипторами Самооценка: базовый лист контроля Активный метод «Сделай</p>	<p>ТБ при работе в кабинете биологии</p>

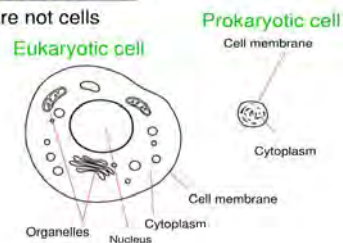
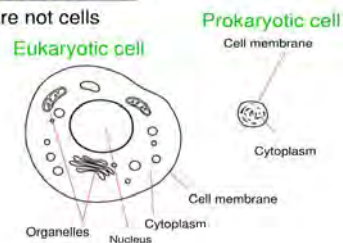
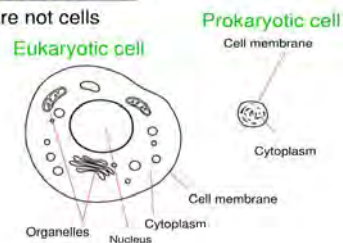
<p>Активный метод «Половинки» ожидаемые результаты , ритм работы, Активный метод «Смоделируй клетку» Роли в группе, ритм работы, результат , информации, группирование, поддержка.</p>	<p>шаг» самооценки Активный метод «Половинки» взаимопроверка Активный метод «Смоделируй клетку» групповая оценка. Саморефлексия самооценка. Активный метод «Три правды и одна ложь» взаимооценка.</p>	
<p>Рефлексия по уроку Была ли реальной и доступной цель урока или учебные цели? Все ли учащиеся достигли цели обучения? Если ученики еще не достигли цели, как вы думаете, почему? Правильно проводилась дифференциация на уроке? Эффективно ли использовали вы время во время этапов урока? Были ли отклонения от плана урока, и почему?</p>		

<p><b>Раздел долгосрочного планирования:</b> <b>Раздел 2. Биология клетки. Структура и функции клетки</b> <b>Section 2. Cell Biology. Structure and functions of the cell.</b></p>		<p><b>Школа:</b></p>	
<p><b>Дата:</b></p>		<p><b>ФИО</b></p>	
<p><b>Класс: 8</b></p>		<p><b>Участвовали:</b></p>	<p><b>Отсутствовали:</b></p>
<p><b>Тема урока 2</b></p>	<p>Главные части клетки. Ядро. Цитоплазма. Клеточная мембрана.</p>		
<p><b>Учебные цели для достижения на этом уроке</b></p>	<p>Различать главные органоиды животной клетки.</p>		
<p><b>Цель урока</b></p>	<p>Создать условия для развития понятия « органоиды клетки» на основе особенности строения клетки.</p>		
<p><b>Ожидаемые результаты</b></p>	<p><b>Все учащиеся могут:</b> различать органоиды клетки. <b>Большинство учащихся</b> могут приводить примеры для иллюстрации различий органоидов клетки. <b>Некоторые учащихся</b> могут делать выводы о особенностях органоидов клеток.</p>		

<b>Языковые цели</b>	<b>Учащиеся могут:</b> слушать других учащихся и учителя (слушание), озвучивать свою точку зрения, используя аргументы (говорение), работать с текстовым материалом учебника (чтение, поиск необходимой информации), писать предложения с использованием научной терминологии на трех языках (письмо) <b>Лексика и терминология, специфичная для предмета:</b>	
	<b>Key terms:</b>	<b>Ключевые термины:</b>
	Cytoplasm	Цитоплазма.
	Organelles	Оргanelлы
	The liquid part.	Жидкая часть.
	Genetic material	Генетический материал.
Animal Cell	Животная клетка	
<b>Привитие ценностей</b>	Общенациональная идея «Мәңгілік Ел» Общество Всеобщего Труда. Формирование интереса к живой природе, сохранение ее богатств. Становление личности с индивидуальным и масштабным потенциалом.	
<b>Меж предметные связи</b>	География: распространение живых организмов. Экология: взаимоотношения организмов. Физикой: осмотическое давление, диффузия, транспорт веществ. Химия транспорта молекул углекислого газа и воды, органических веществ.	
<b>Предварительные знания</b>	Из курса «Естествознание» различия живой и не живой природы. Органические и неорганические вещества. Из курса биологии	

<b>Ход урока</b>		
Запланированные этапы урока	Виды запланированных упражнений на уроке	Ресурсы
<b>Мотивационный этап 12 мин</b> <b>Цель:</b> актуализировать мысли	Цель: Создание коллаборативной среды <b>Прием: "Круг радости"</b> Ведущий говорит «Повернитесь к соседу и пожелайте ему всего хорошего на сегодняшний день и пожмите руку». Поменяйте соседа и повторите действие. Варианты: все берутся за руки и по очереди желают сразу всему классу. Цель: Организация групповой работы <b>Правила работы в группе</b> • Один говорит, все <i>слушают</i> • В группе должен быть <i>лидер</i>	Рисунки Приложение 1.

<p>тельные операции, необходимые для восприятия нового: сравнение, анализ, обобщение предыдущих знаний</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Свое несогласие высказывай <i>вежливо</i></li> <li>• Каждый работает на <i>общий результат</i></li> <li>• Если не понял - <i>переспроси</i></li> </ul> <p><b>Объединение в группы:</b> по картинкам органеллы клеток  <b>Вызов 5 минут</b>          Обсудить правила работы в группе. Распределение обязанностей. Спикер, тайм менеджер, секретарь, координатор.  <b>(Г) Прием: "Экскурсия"</b> Показываю учащимся различные рисунки, прокариотических и эукариотических организмов. Расположила ядерные и доядерные организмы по кругу в классе  <b>Задание:</b> написать комментарий о прокариотических и эукариотических организмов.          Выслушать предположение каждой группы не оспаривая.          Выход на тему урока. Целиположение.</p>	
--	--	--

<p><b>Операционный этап 20 мин</b>          Цель: организовать взаимодействие "ученики – ученики", "ученики – учитель" для "открытия" учащимися нового знания;</p>	<p>Цель: изучение нового материала этапа  <b>10 минут 3 групп</b>          Изучить материал при помощи приема "<b>Чтение с остановками</b>" изобразить схематично лаконично, презентовать в виде постера          1 группа "Ядрышки"          2 группа: «Мембраны "          3 группа: " Цитоплазма "          Приложение2</p> <table border="1" data-bbox="276 1249 1088 1911"> <tr> <th colspan="2">Лист ФО (7 мин)</th> </tr> <tr> <td><b>Цель</b></td> <td>различать растительную и животную клетки</td> </tr> <tr> <td><b>Уровень мыслительных навыков</b></td> <td>Применение</td> </tr> <tr> <td><b>Задание</b></td> <td> <p><b>Задание 1. Рассмотрите и сравните про и эукариотические клетки.</b></p> <p><b>C. Prokaryotes and Eukaryotes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cells vary in size from <u>0.2 micrometers</u> – <u>1000 micrometers</u></li> <li>• viruses are not cells</li> </ul>  </td> </tr> </table>	Лист ФО (7 мин)		<b>Цель</b>	различать растительную и животную клетки	<b>Уровень мыслительных навыков</b>	Применение	<b>Задание</b>	<p><b>Задание 1. Рассмотрите и сравните про и эукариотические клетки.</b></p> <p><b>C. Prokaryotes and Eukaryotes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cells vary in size from <u>0.2 micrometers</u> – <u>1000 micrometers</u></li> <li>• viruses are not cells</li> </ul> 	<p>стикеры,          лист ФО          видеоролик</p> <p><a href="https://yandex.kz/images/search?text=Eukaryotic%20cell%20Prokaryotic%20cell&amp;img_url=https%3A%2F%2Fwww.ex">https://yandex.kz/images/search?text=Eukaryotic%20cell%20Prokaryotic%20cell&amp;img_url=https%3A%2F%2Fwww.ex</a></p>
Лист ФО (7 мин)										
<b>Цель</b>	различать растительную и животную клетки									
<b>Уровень мыслительных навыков</b>	Применение									
<b>Задание</b>	<p><b>Задание 1. Рассмотрите и сравните про и эукариотические клетки.</b></p> <p><b>C. Prokaryotes and Eukaryotes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cells vary in size from <u>0.2 micrometers</u> – <u>1000 micrometers</u></li> <li>• viruses are not cells</li> </ul> 									

зафиксировать новый способ действия в знаковой, вербальной форме, применить наглядность для более полного понимания материала, достигнуть ожидаемых результатов.		<b>Критерий оценивания</b>	<b>Дескрипторы</b>	<b>Балл</b>	
		Переведите ключевые термины.	Определяет термин эукариотическая клетка	1	
			Определяет термин прокариотическая клетка	1	
			Определяет термин ядро	1	
			Определяет термин цитоплазма	1	
			Определяет термин мембрана	1	
			<b>Общий балл</b>	<b>5</b>	
<b>Рефлексивный этап</b> <b>8 минут</b> Цель: Создать условия для осмысления информации,	<i><b>Прием Listening: Аудирование: Посмотрим видеоролик, по ходу просмотра повторите и запишите новую терминологию для составления терминологического словаря</b></i> <i><b>Прием рефлексии «Незаконченное предложение»</b></i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сегодня я узнал...</li> <li>• было интересно...</li> <li>• было трудно...</li> <li>• я выполнял задания...</li> <li>• я понял, что...</li> <li>• теперь я могу...</li> <li>• я почувствовал, что...</li> <li>• я приобрел...</li> <li>• я научился...</li> <li>• у меня получилось ...</li> <li>• я смог...</li> <li>• я попробую...</li> </ul>	ИКТ, <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RQ-SMCmWB1s">https://www.youtube.com/watch?v=RQ-SMCmWB1s</a>			

устано вление обратн ой связи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• меня удивило...</li> <li>• урок дал мне для жизни...</li> <li>• мне захотелось...</li> </ul> Домашнее задание: Творческие задаия	
Дифференциация – каким способом вы хотите больше оказывать поддержку? Какие задания вы даете ученикам более способным по сравнению с другими?	Оценивание – как Вы планируете проверять уровень освоения материала учащимися?	Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности
Планируется скрытая дифференциация по результатам учебной деятельности Активный метод «Круг радости» ожидаемые результаты, ритм работы, ожидаемые результаты , ритм работы, Активный метод «Чтение с остановками» Роли в группе, ритм работы, результат , информации, группирование, поддержка.	Формативное оценивание На всех этапах поощрение учителя конструктивными комментариями. Взаимооценивание клеят стикеры на постер. Самооценивание по модельному ответу. Формативное задание оценивается по дескрипторам	ТБ при работе в кабинете биологии
Рефлексия по уроку Была ли реальной и доступной цель урока или учебные цели? Все ли учащиеся достигли цели обучения? Если ученики еще не достигли цели, как вы думаете, почему? Правильно проводилась дифференциация на уроке? Эффективно ли использовали вы время во время этапов урока? Были ли отклонения от плана урока, и почему?	<i>Программа спецкурсов по биологии, мною запланировано достижение ожидаемых результатов урока за счет применения активных форм обучения: «Чтение с остановками», Коллаборативная среда создается за счет применения групповой работы, приёма «Круг радости», комментирования учителя конструктивно. Дифференциация запланирована по роли, при выполнении формативного , таким образом, в планировании учтены особые потребности в обучении одаренных учеников. Формативное оценивание по дескрипторам, на операционном этапе, что позволяет учителю внести коррективы на рефлексивном этапе.</i>	



<b>Раздел долгосрочного планирования:</b> <b>Раздел 2. Биология клетки. Структура и функции клетки</b> <b>Section 2. Cell Biology. Structure and functions of the cell.</b>		<b>Школа:</b>	
<b>Дата:</b>		<b>ФИО</b>	
<b>Класс: 8</b>		<b>Участвовали:</b>	<b>Отсутствовали:</b>
<b>Тема урока 3</b>	Органеллы клеток. Митохондрии. ЭПС. Рибосомы		
<b>Учебные цели для достижения на этом уроке</b>	Изучить основные функции органелл		
<b>Цель урока</b>	Создать условия для формирования и расширения знаний о органеллах клетки		
<b>Ожидаемые результаты</b>	<b>Все учащиеся могут:</b> могут назвать органеллы клеток клетки. <b>Большинство учащихся</b> объяснить функции органелл клеток. <b>Некоторые учащихся</b> могут оценивать знания об особенностях функций органелл связанных со строением клеток.		
<b>Языковые цели</b>	Описывать основные органеллы клеток используя термины митохондрии, комплекс Гольджи, лизосомы. Речевые шаблоны: Органеллы в клетке выполняют важную роль, потому, что..... <i>При этом митохондрии выполняет функцию.....</i> <i>При этом комплекс Гольджи выполняет функцию.....</i> <i>Если бы не произошло эволюционного разделения функций органелл и усложнения их структуры, то..</i>		
<b>Привитие ценностей</b>	Общенациональная идея «Мәңгілік Ел» Общество Всеобщего Труда. Формирование интереса к живой природе, сохранение ее богатств. Становление личности с индивидуальным и масштабным потенциалом.		
<b>Меж предметные связи</b>	Физикой: осмотическое давление, диффузия, транспорт веществ. Химия транспорта молекул углекислого газа и воды, органических веществ.		
<b>Предварительные знания</b>	Из курса «Естествознание» различия живой и не живой природы. Органические и неорганические вещества. Из курса биологии		

Ход урока																	
Запланированные этапы урока	Виды запланированных упражнений на уроке	Ресурсы															
<p><b>Мотивационный этап</b>  <b>12 мин</b>  <b>Цель:</b> актуализировать мыслительные операции, необходимые для восприятия нового: сравнение, анализ, обобщение предшествующих знаний</p>	<p>Приветствую учеников. Для создания психологической атмосферы провожу игру «Подари камешек». <b>5 мин</b>  <b>Задание №1: «Мозговой штурм»</b>          терминологический диктант.          Впишите термин</p> <table border="1" data-bbox="300 594 795 892"> <thead> <tr> <th>Term</th> <th>Kazakh</th> <th>Russian</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cell</td> <td></td> <td>клетка</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ядро</td> <td>ядро</td> </tr> <tr> <td>Cell membrane</td> <td></td> <td>мембрана</td> </tr> <tr> <td></td> <td>цитоплазма</td> <td>цитоплазма</td> </tr> </tbody> </table>	Term	Kazakh	Russian	Cell		клетка		ядро	ядро	Cell membrane		мембрана		цитоплазма	цитоплазма	
Term	Kazakh	Russian															
Cell		клетка															
	ядро	ядро															
Cell membrane		мембрана															
	цитоплазма	цитоплазма															
<p><b>Операционный этап</b>  <b>20 мин</b>  <b>Цель:</b> организовать взаимодействие «ученики – ученики», «ученики – учитель» для «открыт</p>	<p><b>Активный метод «Снежный ком».</b>  <b>Задание №2 на сопоставление:</b>  <b>групповая работа</b> Посмотрите видеоролик, в ходе которого вы должны составить терминологический словарь. <b>10мин</b>  <b>Лист ФО. 10 мин</b></p> <table border="1" data-bbox="300 1549 795 1885"> <tbody> <tr> <td><b>Цель</b></td> <td>объяснять основные структура и функции компонентов клетки</td> </tr> <tr> <td><b>Уровень мыслительных навыков</b></td> <td>Применение</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Цель</b>	объяснять основные структура и функции компонентов клетки	<b>Уровень мыслительных навыков</b>	Применение	<p>ИКТ  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5PZa--Dn1YA">https://www.youtube.com/watch?v=5PZa--Dn1YA</a>          0,58 с  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7o0NkKez1AY">https://www.youtube.com/watch?v=7o0NkKez1AY</a></p>											
<b>Цель</b>	объяснять основные структура и функции компонентов клетки																
<b>Уровень мыслительных навыков</b>	Применение																

ия”  
 учащим  
 ися  
 нового  
 знания;  
 зафикси  
 ровать  
 новый  
 способ  
 действи  
 я в  
 знаково  
 й,  
 вербаль  
 ной  
 форме,  
 примени  
 ть  
 наглядн  
 ость для  
 более  
 полного  
 пониман  
 ия  
 материа  
 ла,  
 достигн  
 уть  
 ожидаем  
 ых  
 результа  
 тов.

**Задание**

**Задание 1.**  
*Выполните тест на знания лексики терминологии специфичная для предмета с выбором одного ответа.*

1. The thin structure that surrounds a cell is known as  
 а) ядро б) клеточная мембрана с) цитоплазма д) митохондрии


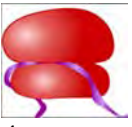

2. Центром управления клетки является  
 а) cell wall. б) organelles. с) cytoplasm. д.) nucleus.

Критерий оценивания	Дескрипторы	Балл
Выбирает один правильный ответ	Переводит вопрос и выбирает ответ	1
	Переводит ответы и выбирает правильный ответ	1

**Задание 2**  
*Рассмотрите рисунок соотнесите к рисунку названия органелл.*

Рисунок      Название  
 органаида  
 1  
 а) Mitocho  
 ndrion

<https://yandex.kz/images/search?text=%D1%80%D0%B8%D0%B1%D0%BE%D1%81%D0%BE%D>

	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <span style="margin-right: 5px;">2</span>  <div style="margin-left: 10px;">b) Ribosome</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <span style="margin-right: 5px;">3</span>  <div style="margin-left: 10px;">c) Endoplasmic reticulum</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="margin-right: 5px;">4</span>  <div style="margin-left: 10px;">d) nucleus.</div> </div> </div>																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center; vertical-align: top;">Соотносят к иллюстрации названия органелл.</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">ЭПС</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Ядро</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Рибосомы</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Митохондрии</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Соотносят к иллюстрации названия органелл.	ЭПС				Ядро				Рибосомы				Митохондрии			
Соотносят к иллюстрации названия органелл.	ЭПС																	
	Ядро																	
	Рибосомы																	
	Митохондрии																	
<p><b>Рефлексивный этап</b></p> <p><b>8 минут</b></p> <p><b>Цель:</b> Создать условия для осмысления информации, установление обратной связи</p>	<p><b>Технология «4 угла»</b> Цель: создание благоприятной атмосферы, организация коммуникации, обобщение знаний, отношение к ним.</p> <p>1 этап: 2 этап: Самооценка (5 мин) Базовый лист контроля</p> <p>Я знаю, что такое органеллы Я знаю, что такое митохондрии Я знаю, что такое ЭПС Я умею составлять кластер Я могу объяснить взаимосвязь функции от структуры Я смогу различить гладкую и шероховатую ЭПС Я могу определить, по рисунку главные органоиды клеток Я активно работал на уроке Я доволен своей работой на уроке Урок мне понравился Мне было трудно Мне было интересно</p>																	

Мне было полезно		
<p>Дифференциация – каким способом вы хотите больше оказывать поддержку? Какие задания вы даете ученикам более способным по сравнению с другими?</p>	<p>Взаимооценка работы в группах по карте с готовыми дескрипторами Самооценка: базовый лист контроля</p>	<p>Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности</p>
<p>Планируется скрытая дифференциация по результатам учебной деятельности Активный метод «Подари мне камушек», «Мозговой штурм» ожидаемые результаты, ритм работы, ожидаемые результаты, ритм работы, Активный метод «Снежный ком» Роли в группе, ритм работы, результат, информации, группирование, поддержка.</p>	<p>Выбранные методы активного обучения позволят обучающимся научиться моделировать пищевые цепи и сети, расширят их словарный запас, продолжат развивать коммуникативные навыки учащихся, умение апеллировать фактами и приводить аргументы</p>	<p>ТБ при работе в кабинете биологии</p>
<p>Рефлексия по уроку Была ли реальной и доступной цель урока или учебные цели? Все ли учащиеся достигли цели обучения? Если ученики еще не достигли цели, как вы думаете, почему? Правильно проводилась дифференциация на уроке? Эффективно ли использовали вы время во время этапов урока?</p>	<p><i>Программа спецкурсов по биологии, мною запланировано достижение ожидаемых результатов урока за счет применения активных форм обучения: «Мозговой штурм», Коллаборативная среда создается за счет применения групповой работы, приёма «Подари мне камушек», комментирования учителя конструктивно. Дифференциация запланирована по роли, при выполнении формативного, таким образом, в планировании учтены особые потребности в обучении одаренных учеников. Формативное оценивание по дескрипторам, на операционном этапе, что позволяет учителю внести коррективы на рефлексивном этапе.</i></p>	

Были ли отклонения от плана урока, и почему?	
--	--

<b>Раздел долгосрочного планирования:</b> <b>Раздел 2. Биология клетки. Структура и функции клетки</b> <b>Section 2. Cell Biology. Structure and functions of the cell.</b>	<b>Школа:</b>	
<b>Дата:</b>	<b>ФИО</b>	
<b>Класс:</b> 8	<b>Участвовали:</b>	<b>Отсутствовали:</b>
<b>Тема урока 4</b>	Органеллы клеток. ЭПС. Лизосомы. Клеточный центр.	
<b>Учебные цели для достижения на этом уроке</b>	Изучить основные функции органелл.	
<b>Цель урока</b>	Создать условия для формирования и расширения знаний о органеллах клетки	
<b>Ожидаемые результаты</b>	<b>Все учащиеся могут:</b> могут назвать органеллы клеток клетки. <b>Большинство учащихся</b> объяснить функции органелл клеток. <b>Некоторые учащихся</b> могут оценивать знания об особенностях функций органелл связанных со строением клеток.	
<b>Языковые цели</b>	Описывать основные органеллы клеток используя термины эндоплазматическая сеть, лизосомы. Клеточный центр. Речевые шаблоны: Органеллы в клетке выполняют важную роль, потому, что..... <i>При этом лизосомы выполняет функцию.....</i> <i>При этом комплекс Гольджи выполняет функцию.....</i> <i>Если бы не произошло эволюционного разделения функций органелл и усложнения их структуры, то..</i>	
<b>Привитие ценностей</b>	Общенациональная идея «Мәңгілік Ел» Общество Всеобщего Труда. Формирование интереса к живой природе, сохранение ее богатств. Становление личности с индивидуальным и масштабным потенциалом.	

<b>Меж предметные связи</b>	Физикой: осмотическое давление, диффузия, транспорт веществ. Химия транспорта молекул углекислого газа и воды, органических веществ.
<b>Предварительные знания</b>	Из курса «Естествознание» различия живой и не живой природы. Органические и неорганические вещества. Из курса биологии

Ход урока		
Запланированные этапы урока	Виды запланированных упражнений на уроке	Ресурсы
<b>Мотивационный этап</b> <b>10 мин</b> <b>Цель:</b> актуализировать мыслительные операции, необходимые для восприятия нового: сравнение, анализ, обобщение предшествующих знаний	<b>Деление на группы «Атомы и молекулы»</b> <b>Тренинг «За стеклом»</b> Учитель или ведущий тренинга предлагает фразу, которую одни участники показывают с помощью мимики и жестов другим участникам, которые находятся за воображаемым стеклом». Последние их не слышат и должны догадаться, что сказали первые. Таким образом, происходит выход на тему урока. <b>«Корзина идей»</b> В корзину на доске складывают имеющиеся уже термины и понятия по теме урока	ИКТ карточки с терминами.
<b>Операционный этап</b> <b>25 мин</b> <b>Цель:</b> организовать взаимодействие “ученики – ученики”, “ученики – учитель” для	<b>Активный метод кейса (20 мин)</b> <b>Цель: сформировать навыки моделирования структуры клетки</b> Обучающиеся знакомятся с информационным кейсом <b>Кейс 1</b> На уроке биологии учитель раздала карточки с различной информацией Дарина прочитала эти строки <i>Роль я важную играю,            За порядок отвечаю,            Хлам я всякий упаковую,            Выполняю роль другую.            Забиваю свой же склад            Всем, чем надо, всем подряд.</i>	ИКТ Кейс

“открытия” учащимися нового знания; зафиксировать новый способ действия в знаковой, вербальной форме, применить наглядность для более полного понимания материала, достигнуть ожидаемых результатов

Дарина задумалась ведь она должна дать ответ учителю.  
 - О какой органелле идет речь.  
 -Какие вещества эта органелла упаковывает.  
**Кейс 2.**  
 На уроке английского языка при изучении статьи об экологии, встретила глава о структуре клетки которая заинтересовала Дамира , так как на уроке биологии прошли тему главные органоиды клеток. Дамир решил перевести ту часть статьи где описывались органеллы.  
 Cell is basic unit of life.  
 Structure of eukaryotic cell:  
 -Golgi apparatus: receives, modifies and packs materials produced by endoplasmic reticulum; then these materials are transported to cytoplasm or outside of the cell;  
 - Lysosomes: small sack like organelles with digestive enzymes inside, makes intracellular digestion:

**Активный метод «Снежный ком».**  
 Задание №2 на сопоставление: **групповая работа**  
 Посмотрите видеоролик, в ходе которого вы должны составить терминологический словарь. **10мин**  
**Лист ФО. 10 мин**

<b>Цель</b>	объяснить основные структура и функции компонентов клетки	
<b>Уровень мыслительных навыков</b>	Применение	
<b>Задание</b>	<b>Задание 1.</b> <b>Установите соответствие между строением и функциями ЭПС и комплекса Гольджи:</b>	
	Строение и функции	Органоиды клетки
	А) образует лизосомы Б) участвует в биосинтезе белка В) участвует в построении клеточной стенки Г) состоит из стопочки плоских цистерн и отделяющихся от них пузырьков Д) делит клетку на секции, где происходят противоположные реакции	1) шероховатая ЭПС 2) комплекс Гольджи



		Е) обеспечивает транспорт веществ по трубочкам и цистернам		
<b>Рефлексивный этап</b>  <b>8 минут</b>  Цель: Создать условия для осмысления информации, установление обратной связи	<b>«Две правды одна ложь» по карточкам «Ладочка» 2 мин</b> <b>В центре- что мне больше всего понравилось на уроке</b> Мои успехи при выполнении Кейс заданий Моя активность при работе в паре Мои успехи при выполнении ФО Мой интерес на уроке Мои речевые и языковые навыки			<a href="https://multiurok.ru/files/tiest-po-tiemie-struktura-i-funktsii-orghanoidov-k.html">https://multiurok.ru/files/tiest-po-tiemie-struktura-i-funktsii-orghanoidov-k.html</a>
Дифференциация – каким способом вы хотите больше оказывать поддержку? Какие задания вы даете ученикам более способным по сравнению с другими?	Взаимооценка работы в группах Самооценка: лист контроля	Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности		
Планируется скрытая дифференциация по результатам учебной деятельности Активный метод Деление на группы «Атомы и молекулы» Тренинг «За стеклом» Метод Кейса ожидаемые результаты, ритм	Выбранные методы активного обучения позволят обучающимся научиться моделировать пищевые цепи и сети, расширят их словарный запас, продолжат развивать коммуникативные навыки учащихся, умение апеллировать фактами и	ТБ при работе в кабинете биологии		

<p>работы, ожидаемые результаты , ритм работы, Активный метод «Корзина идей» Роли в группе, ритм работы, результат , информации, группирование, поддержка.</p>	<p>приводить аргументы</p>	
<p>Рефлексия по уроку          Была ли реальной и доступной цель урока или учебные цели?          Все ли учащиеся достигли цели обучения? Если ученики еще не достигли цели, как вы думаете, почему? Правильно проводилась дифференциация на уроке?          Эффективно ли использовали вы время во время этапов урока? Были ли отклонения от плана урока, и почему?</p>	<p><i>Программа спецкурсов по биологии, мною запланировано достижение ожидаемых результатов урока за счет применения активных форм обучения: Кейс метод          Коллаборативная среда создается за счет применения групповой работы, «Атомы и молекулы»          Тренинг «За стеклом», комментирования учителя конструктивно.          Дифференциация запланирована по роли, при выполнении формативного , таким образом, в планировании учтены особые потребности в обучении одаренных учеников.          Формативное оценивание по дескрипторам, на операционном этапе, что позволяет учителю внести коррективы на рефлексивном этапе.</i></p>	

<p><b>Раздел долгосрочного планирования:</b>  <b>Раздел 2. Биология клетки. Структура и функции клетки</b>  <b>Section 2. Cell Biology. Structure and functions of the cell.</b></p>		<p><b>Школа:</b></p>	
<p><b>Дата:</b></p>		<p><b>ФИО учителя:</b></p>	
<p><b>Класс:</b> 8</p>		<p><b>Участвовали:</b></p>	<p><b>Отсутствовали:</b></p>
<p><b>Тема урока 5</b></p>	<p>Митоз. Мейоз. Биологическое значение митоза и мейоза.</p>		
<p><b>Учебные цели для достижения на этом уроке (ссылка на учебную программу)</b></p>	<p>8.2.2.1 объяснять значение митоза и мейоза в жизнедеятельности живых организмов</p>		
<p><b>Цель урока</b></p>	<p>Сравнивать особенности митоза и мейоза.</p>		
<p><b>Ожидаемые результаты</b></p>	<p><b>Все учащиеся могут:</b> различать митоз и мейоз.  <b>Большинство учащихся</b> могут приводить примеры различий митоза и мейоза.  <b>Некоторые учащихся</b> могут делать выводы о биологическом значении клеточных делений</p>		
<p><b>Языковые цели</b></p>	<p><b>Учащиеся могут:</b> использовать научную терминологию урока на трех языках  <b>Лексика и терминология, специфичная для предмета:</b></p>		

	<b>Term</b>	<b>Kazakh</b>	<b>Russian</b>
	Cell	жасуша	клетка
	Nucleus	ядро	ядро
	Cell center	жасуша орталығ	клеточный центр
	Cell division	Ұяшықты бөлу	Деление клетки
	Threads of spindle fission	Шпиндельді бөлудің пішіндері	Нити веретена деления
	chromosomes	хромосомалар	хромосомы
	Mitosis	Митоз	Митоз
	Meiosis	Мейоз	Мейоз
	DNA	ДНҚ	ДНК
	RNA	РНҚ	РНК
<b>Привитие ценностей</b>	Индустриализация и экономический рост, базирующийся на инновациях. Знание способов деления клеток поможет изучить биотехнологию. Что будет способствовать экономическому росту страны.		
<b>Меж предметные связи</b>	География: распространение живых организмов. Экология: взаимоотношения организмов. Биотехнология клонирование.		
<b>Предварительные знания</b>	Из курса «Естествознание» различия живой и не живой природы. Органические и неорганические вещества. Из курса биологии понятия «клетка», « размножение» , « половые клетки», « соматические клетки»		

Ход урока		
Запланированные этапы урока	Виды запланированных упражнений на уроке	Ресурсы
<b>Мотивационный этап</b> <b>5 мин</b> Цель: создать благоприятный психологический климат, с мотивировать обучающихся на активную познавательную деятельность	<b>Активный метод</b> <b>«Зашифрованная фраза». 3 мин.</b> <b>Цель:</b> Включить учащихся в активную мысли деятельность с первых минут урока. Создание эмоционального настроения на урок. Ученики выстраиваются парами. Всем дается одинаковой текст, в тексте «спрятано» изречение древнегреческого философа Аристотеля. Необходимо убрав все латинские названия восстановить высказывание ученого.	Картинки различных клеток

	<p>PQRONIЗWVHLDAFSHQYIR VE HNIAWRЧИYIJHDSARIESVTQ NCIVЯ CID UVSDJRIIRIBRLJDEWFHYGIL Я</p> <p>Зашифрованное высказывание «Познание начинается с удивления»</p> <p><b>Активный метод «Brain Storming» ( Мозговой штурм) (2 мин)</b></p> <p>Цель: Актуализировать мыслительную деятельность, развить мотивацию к изучению темы урока.</p> <p>Учитель у доски записывает все идеи учеников. А учащиеся называют всё, что они знают и думают по озвученной теме или проблеме.</p>							
<p><b>Операционный этап 25 мин</b></p> <p>Цель: создать условия для формирования и расширения знаний о животной и растительной клетке.</p>	<p>Делим учащихся на <b>3 пары</b></p> <p><b>Видеоролик «Comparison of Meiosis and Mitosis HD Animation» 2.20 мин.</b></p> <p>Цель: углубить знания об особенностях митоза и мейоза.. Учащиеся смотрят видеоролик записывая фазы клеточного деления.. Активный метод «Трехчастный дневник»</p> <table border="1" data-bbox="613 1325 1084 1436"> <tr> <td></td> <td><b>Митоз</b></td> </tr> <tr> <td><b>Фазы</b></td> <td><b>клеточного</b></td> </tr> <tr> <td><b>цикла</b></td> <td></td> </tr> </table> <p><b>Активный метод «Карусель» (15 мин)</b></p> <p><b>Цель: Сравнить особенности митоза и мейоза</b></p> <p>Учащиеся получают листы формата А3 написанными проблемными вопросами по одному на каждом</p> <p>Задание: Учащиеся по сигналу учителя передают лист А 3 по часовой стрелке. Каждый дает ответ на проблемный вопрос, не</p>		<b>Митоз</b>	<b>Фазы</b>	<b>клеточного</b>	<b>цикла</b>		<p>ИКТ, стикеры, лист маркеры ФО видеоролик <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Zem3sI8el_I">https://www.youtube.com/watch?v=Zem3sI8el_I</a></p> <p><b>3 мин</b> <a href="https://yandex.kz/images/search?text=%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%83%D0%BD%D0%BA%D0%B8%20%D0%BC%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%B7%D0%B0%20%D0%B8%20%D0%BC%D0%B5%D0%B9%D0%BE%D0%B7%D0%B0&amp;stype=image&amp;lr=190&amp;source=wiz">https://yandex.kz/images/search?text=%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%83%D0%BD%D0%BA%D0%B8%20%D0%BC%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%B7%D0%B0%20%D0%B8%20%D0%BC%D0%B5%D0%B9%D0%BE%D0%B7%D0%B0&amp;stype=image&amp;lr=190&amp;source=wiz</a></p>
	<b>Митоз</b>							
<b>Фазы</b>	<b>клеточного</b>							
<b>цикла</b>								

повторяясь.  
Лист ФО (7 мин)

<b>Цель</b>	8.2.2.1 объяснять значение митоза и мейоза в жизнедеятельности и живых организмов
-------------	---

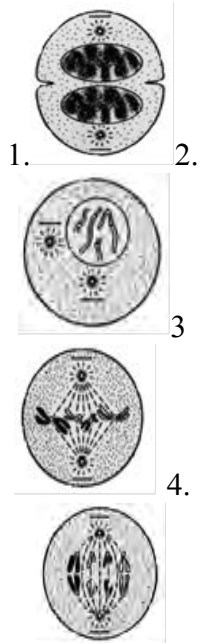
<b>Уровень мыслительных навыков</b>	Применение
-------------------------------------	------------

<b>Задание</b>	<p><b>Задание 1.</b> Соотнеси особенностями и названиями деления клеток: А -3</p> <p>1. Два сменяющихся друг друга деления. А) Митоз 2. Одно деление. В) Мейоз 3. Образуются две диплоидные клетки. 4. Образуются 4 гаплоидные клетки.</p>
----------------	--

<b>Критерий оценивания</b>	<b>Дескрипторы</b>	<b>Балл</b>
Устанавливает взаимосвязь между делением	Определяет митоз	1
Устанавливает взаимосвязь между делением	Определяет мейоз	1

енно  
 стям  
 и и  
 назв  
 ания  
 ми  
 деле  
 ния  
 клет  
 ок

**Задание 2**  
*Рассмотрите  
 рисунок «Митоз»  
 и расположите  
 их в правильной  
 последовательнос  
 ти.*



<b>Критери                  й                  оценива                  ния</b>	<b>Дескрипто                  ры</b>	<b>Балл</b>
Находит правильн ую последов ательность фаз « Митоза»	Определяет профазу	1
	Определяет метафазу	1
	Определяет анафазу	1
	Определяет телофазу	1

<p><b>Рефлексивный этап</b>  <b>10 мин</b>  Цель: обобщить знания о животной и растительной клетки</p>	<p><b>Активный метод «Галерея» (5 мин)</b>  <b>Цель:</b> Развитие критического мышления учащихся, умение приводить примеры биологического значения митоза и мейоза.  После «карусели» работы вывешиваются на доске. Каждый ученик отдает свой голос за наиболее точный ответ на каждый вопрос. Лучшая группа определяется по наибольшему количеству голосов.  <b>Активный метод «Круги по воде»</b>  Цель: Развитие функциональной грамотности у учащихся.  Опорным словом к этому приёму может стать изучаемое понятие митоз, мейоз, Оно записывается в столбик и на каждую букву подбираются существительные (глаголы, прилагательные, устойчивые словосочетания) к изучаемой теме. По сути, это небольшое исследование, которое может начаться в классе и иметь продолжение дома.)  <u><b>Домашнее задание : Активный метод « Круги по воде»</b></u></p>	<p>Стикеры  лист  А3  маркеры</p>
<p>Дифференциация – каким способом вы хотите больше оказывать поддержку?  Какие задания вы даете ученикам более способным по сравнению с другими?</p>	<p>Оценивание – как Вы планируете проверять уровень освоения материала учащимися?</p>	<p>Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности</p>
<p>Планируется скрытая дифференциация по результатам</p>	<p>Взаимооценка работы в группах по карте с готовыми дескрипторами  Самооценка: базовый лист контроля  Активный метод «Зашифрованная фраза»  взаимооценка</p>	<p>ТБ при работе в кабинете биологии</p>

<p>учебной деятельности</p> <p>Активный метод «Зашифрованная фраза»</p> <p>ожидаемые результаты, ритм работы, информация, группирование</p> <p>Активный метод «Brain Storming»</p> <p>ожидаемые результаты, ритм работы,</p> <p>Активный метод «Карусель»</p> <p>Роли в группе, ритм работы, результат, информации, группирование, поддержка.</p> <p>Активный метод «Галерея»</p> <p>результат, поддержка</p>	<p>Активный метод «Мозговой штурм» обратная связь от учителя</p> <p>Активный метод «Карусель» , «Галерея»</p> <p>групповая оценка, самооценка.</p> <p>«Круги по воде» Само рефлексия самооценка.</p>	
<p>Рефлексия по уроку</p> <p>Была ли реальной и доступной цель урока или учебные цели?</p> <p>Все ли учащиеся достигли цели обучения? Если ученики еще не достигли цели, как вы думаете, почему?</p> <p>Правильно проводилась</p>	<p>Для достижения ожидаемых результатов мною запланированы активные формы обучения : Активный метод «Карусель» , «Галерея» групповая оценка, самооценка.</p> <p>«Круги по воде» Они должны способствовать включенности каждого ученика в процесс обучения и активировать внутреннюю мотивацию к изучению темы. Для формативного оценивания применяю наблюдение, комментарии по ходу урока, ФО, взаимооценивание. Предусмотрена дифференциация для талантливых и одаренных и продуман тайм менеджмент.</p>	



**Раздел долгосрочного планирования:**  
**Раздел 2. Биология клетки. Структура и функции клетки**  
**Section 2. Cell Biology. Structure and functions of the cell.**

**Школа:**

дифференциация на уроке?  
Эффективно ли использовали вы время во время этапов урока? Были ли отклонения от плана урока, и почему?

Дата:		ФИО учителя:															
Класс: 8		Участвовали:	Отсутствовали:														
Тема урока 6	Клеточный метаболизм.																
Учебные цели для достижения на этом уроке (ссылка на учебную программу)	объяснять значение энергетический и пластический и катаболизма жизнедеятельности живых организмов																
Цель урока	Сравнивать особенности энергетического и пластического																
Ожидаемые результаты	<p><b>Все учащиеся могут:</b> различать.</p> <p><b>Большинство учащихся</b> могут приводить примеры различий энергетический и пластический .</p> <p><b>Некоторые учащиеся</b> могут делать выводы о биологическом значении клеточного метаболизма</p>																
Языковые цели	<p><b>Учащиеся могут:</b> использовать научную терминологию урока на трех языках</p> <p><i>Лексика и терминология, специфичная для предмета:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Term</th> <th>Russian</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cellular metabolism</td> <td>Клеточный метоболизм</td> </tr> <tr> <td>Anabolism</td> <td>Анаболизм</td> </tr> <tr> <td>Catabolism</td> <td>Катобализм</td> </tr> <tr> <td>Cell division</td> <td>Деление клетки</td> </tr> <tr> <td>Enzymes</td> <td>Ферменты</td> </tr> <tr> <td>Breath</td> <td>Дыхание</td> </tr> </tbody> </table>			Term	Russian	Cellular metabolism	Клеточный метоболизм	Anabolism	Анаболизм	Catabolism	Катобализм	Cell division	Деление клетки	Enzymes	Ферменты	Breath	Дыхание
	Term	Russian															
	Cellular metabolism	Клеточный метоболизм															
	Anabolism	Анаболизм															
	Catabolism	Катобализм															
	Cell division	Деление клетки															
	Enzymes	Ферменты															
	Breath	Дыхание															
Привитие ценностей																	
<p><b>Уважение</b> формирование уважения к мнению одноклассников во время обсуждения</p> <p><b>Дружелюбие</b> Необходимость совместного планирования деятельности при работе в парах обеспечивает терпимость и дружелюбные отношения учащихся</p> <p><b>Общенациональная идея «Мәңгілік ел»</b> «Независимость Казахстана и Астана».</p>																	
Меж предметные связи	<p>Экология: взаимоотношения организмов.</p> <p>Биотехнология</p> <p>Физика диффузия</p>																
Предварительные знания	<p>Из курса «Естествознание» различия живой и не живой природы.</p> <p>Органические и неорганические вещества.</p> <p>Из курса биологии понятия обмен веществ</p>																

Ход урока		
Запланированн	Виды запланированных упражнений на уроке	Ресурсы

ые этапы урока																			
<p><b>Мотивационный этап</b>  <b>5 мин</b>          Цель: создать благоприятный психологический климат, с мотивировать обучающихся на активную познавательную деятельность</p>	<p><b>Активный метод :</b>          Упражнение «Клеевой дождик» (2 мин)          Цель: Развитие сплоченности группы, снятие напряжения, понимание участия каждого при работе в группе.          Дети встают друг за другом и держатся за плечи впереди стоящего. В таком положении они преодолевают препятствия:          *подняться и сойти со стула, *обогнуть «широкое озеро», *пробраться через «дремучий лес», прятаться от «диких животных».          На протяжении всего упражнения участники не должны отцепляться от партнера.          (П) Работа в парах – 7 минут          Задание. Разделите предложенных вам Критерии: В каждой группе минимум 3 животных          Назвать группу</p>	<p>Картинки          Питание          дыхание</p>																	
<p><b>Операционный этап</b>  <b>25 мин</b>          Цель: создать условия для формирования и расширения знаний о животной и растительной клетке.</p>	<p><b>Делим учащихся на 3 пары</b>  <b>Видеоролик « Metabolism Module » 2.20 мин.</b>          Цель: углубить знания об особенностях митоза и мейоза..          Учащиеся смотрят видеоролик записывая термины метаболизма.          Активный метод          «ЗУХ»</p> <table border="1" data-bbox="386 1010 1089 1087"> <tr> <td><b>Знал</b></td> <td><b>Узнал</b></td> <td><b>Хочу знать</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p><b>Активный метод «Зиз - Заг» (15 мин)</b>  <b>Цель: Сравнить особенности митоза и мейоза</b>          Учащиеся получают листы формата А3 написанными проблемными вопросами по одному на каждом          Задание: Учащиеся по сигналу учителя передают лист А 3 по часовой стрелке. Каждый дает ответ на проблемный вопрос, не повторяясь.  <b>Лист ФО (7 мин)</b></p> <table border="1" data-bbox="386 1419 1320 1866"> <tr> <td><b>Цель</b></td> <td colspan="2">8.2.2.1 объяснять значение митоза и мейоза жизнедеятельности живых организмов</td> </tr> <tr> <td><b>Уровень мыслительных навыков</b></td> <td colspan="2">Применение</td> </tr> <tr> <td rowspan="2"><b>Задание</b></td> <td colspan="2"><b>Задание 1.</b> Установите соответствие между процессом, происходящим в клетке, и видом обмена веществ</td> </tr> <tr> <td><b>Процесс, происходящий в клетке</b></td> <td><b>Вид обмена веществ</b></td> </tr> </table>	<b>Знал</b>	<b>Узнал</b>	<b>Хочу знать</b>				<b>Цель</b>	8.2.2.1 объяснять значение митоза и мейоза жизнедеятельности живых организмов		<b>Уровень мыслительных навыков</b>	Применение		<b>Задание</b>	<b>Задание 1.</b> Установите соответствие между процессом, происходящим в клетке, и видом обмена веществ		<b>Процесс, происходящий в клетке</b>	<b>Вид обмена веществ</b>	<p>ИКТ,          стикеры,          лист          маркеры          ФО          видеоролик</p> <p><b>3 мин</b></p>
<b>Знал</b>	<b>Узнал</b>	<b>Хочу знать</b>																	
<b>Цель</b>	8.2.2.1 объяснять значение митоза и мейоза жизнедеятельности живых организмов																		
<b>Уровень мыслительных навыков</b>	Применение																		
<b>Задание</b>	<b>Задание 1.</b> Установите соответствие между процессом, происходящим в клетке, и видом обмена веществ																		
	<b>Процесс, происходящий в клетке</b>	<b>Вид обмена веществ</b>																	

		1 Анаболизм 2 Ассимиляция 3 Катаболизм 4 Диссимиляция 5 Расщепление 6 Синтез	а) Пластический б) Энергетический													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="633 378 876 483">Критерий оценивания</th> <th data-bbox="876 378 1120 483">Дескрипторы</th> <th data-bbox="1120 378 1315 483">Балл</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="633 483 876 588">Устанавливает взаимосвязь между особенностями и названиями деления клеток</td> <td data-bbox="876 483 1120 588">Определяет что такое пластический</td> <td data-bbox="1120 483 1315 588">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="633 588 876 745"></td> <td data-bbox="876 588 1120 745">Определяет что такое энергетический</td> <td data-bbox="1120 588 1315 745">1</td> </tr> </tbody> </table>		Критерий оценивания	Дескрипторы	Балл	Устанавливает взаимосвязь между особенностями и названиями деления клеток	Определяет что такое пластический	1		Определяет что такое энергетический	1				
Критерий оценивания	Дескрипторы	Балл														
Устанавливает взаимосвязь между особенностями и названиями деления клеток	Определяет что такое пластический	1														
	Определяет что такое энергетический	1														
		<p><b>Задание 2</b>  <b>Задание 2.</b>          Установите соответствие между названием органоида и процессом, происходящим в нем</p>														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="633 892 1023 1029">Органоид</th> <th data-bbox="1023 892 1315 1029">Процесс, происходящий в органоиде</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="633 1029 1023 1260">Рибосома Лизосома Митохондрия</td> <td data-bbox="1023 1029 1315 1260">а) Синтез АТФ б) Синтез белка в) разрушение полимерных органических соединений</td> </tr> </tbody> </table>		Органоид	Процесс, происходящий в органоиде	Рибосома Лизосома Митохондрия	а) Синтез АТФ б) Синтез белка в) разрушение полимерных органических соединений									
Органоид	Процесс, происходящий в органоиде															
Рибосома Лизосома Митохондрия	а) Синтез АТФ б) Синтез белка в) разрушение полимерных органических соединений															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="633 1260 876 1333">Критерий оценивания</th> <th data-bbox="876 1260 1120 1333">Дескрипторы</th> <th data-bbox="1120 1260 1315 1333">Балл</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="633 1333 876 1480">Устанавливает взаимосвязь между пластическим и энергетическом</td> <td data-bbox="876 1333 1120 1480">Определяет органоид клетки рибосомы</td> <td data-bbox="1120 1333 1315 1480">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="633 1480 876 1596"></td> <td data-bbox="876 1480 1120 1596">Определяет что такое лизосомы</td> <td data-bbox="1120 1480 1315 1596">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="633 1596 876 1711"></td> <td data-bbox="876 1596 1120 1711">Определяет что такое митохондрии</td> <td data-bbox="1120 1596 1315 1711"></td> </tr> </tbody> </table>		Критерий оценивания	Дескрипторы	Балл	Устанавливает взаимосвязь между пластическим и энергетическом	Определяет органоид клетки рибосомы	1		Определяет что такое лизосомы	1		Определяет что такое митохондрии		
Критерий оценивания	Дескрипторы	Балл														
Устанавливает взаимосвязь между пластическим и энергетическом	Определяет органоид клетки рибосомы	1														
	Определяет что такое лизосомы	1														
	Определяет что такое митохондрии															
<b>Рефлексивный этап</b> <b>10 мин</b> Цель: обобщить	<b>«Тонкие» и «толстые» вопросы «Thin» and «Thick» questions.</b> составить 3–4 «тонких» и «толстых» вопроса, занести их в таблицу, поработать с ними в парах, выбрав наиболее интересные, которые можно задать всему классу.		Стикеры лист А3 маркеры													

знания о животной и растительной клетке	<table border="1"> <thead> <tr> <th>«Thin» questions</th> <th>«Thick» questions</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Who...? What...? When...? Where...? Was it...? Are you agree that...? etc.</td> <td>Explain why...? Why do you think that...? Was his/her choice right or wrong to your mind? What is the most important idea of the story? What is the difference between...? If you were ... would you...? etc.</td> </tr> </tbody> </table>	«Thin» questions	«Thick» questions	Who...? What...? When...? Where...? Was it...? Are you agree that...? etc.	Explain why...? Why do you think that...? Was his/her choice right or wrong to your mind? What is the most important idea of the story? What is the difference between...? If you were ... would you...? etc.	
	«Thin» questions	«Thick» questions				
Who...? What...? When...? Where...? Was it...? Are you agree that...? etc.	Explain why...? Why do you think that...? Was his/her choice right or wrong to your mind? What is the most important idea of the story? What is the difference between...? If you were ... would you...? etc.					
<p><b>Прием рефлексии «Незаконченное предложение»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сегодня я узнал...</li> <li>• было интересно...</li> <li>• было трудно...</li> <li>• я выполнял задания...</li> <li>• я понял, что...</li> <li>• теперь я могу...</li> <li>• я почувствовал, что...</li> <li>• я приобрел...</li> <li>• я научился...</li> <li>• у меня получилось ...</li> <li>• я смог...</li> <li>• я попробую...</li> <li>• меня удивило...</li> <li>• урок дал мне для жизни...</li> <li>• мне захотелось...</li> </ul>						
<p>Дифференциация – каким способом вы хотите больше оказывать поддержку? Какие задания вы даете ученикам более способным по сравнению с другими?</p>	<p>Оценивание – как Вы планируете проверять уровень освоения материала учащимися?</p>	<p>Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности</p>				
<p>Планируется скрытая дифференциация по результатам учебной деятельности Активный метод «ЗУХ» ожидаемые результаты, ритм работы, информация, группирование Активный метод «Brain Storming» ожидаемые результаты, ритм работы, Активный метод «ЗУХ» Роли в группе, ритм работы, результат, информации, группирование, поддержка. Активный метод «Зиг Заг» результат, поддержка</p>	<p>Взаимооценка работы в группах по карте с готовыми дескрипторами Самооценка: взаимооценка Активный метод «Тонкие и толстые вопросы» обратная связь от учителя Само рефлексия самооценка.</p>	<p>ТБ при работе в кабинете биологии</p>				

<p>Рефлексия по уроку          Была ли реальной и доступной цель урока или учебные цели?          Все ли учащиеся достигли цели обучения? Если ученики еще не достигли цели, как вы думаете, почему?          Правильно проводилась дифференциация на уроке?          Эффективно ли использовали вы время во время этапов урока? Были ли отклонения от плана урока, и почему?</p>	<p>Для достижения ожидаемых результатов мною запланированы активные формы обучения : Активный метод          Они должны способствовать включенности каждого ученика в процесс обучения и активировать внутреннюю мотивацию к изучению темы. Для формативного оценивания применяю наблюдение, комментарии по ходу урока, ФО, взаимооценивание.          Предусмотрена дифференциация для талантливых и одаренных и продуман тайм менеджмент.</p>
---	---

### Список использованной литературы:

1. Алимкулова и др. Учебник для 8 класса 4 издание Алматы. «Атамұра»
2. Билигвайны учебник. 8 класс “ Print Hause Gerona” г. Алматы,30a/3 офис 124
3. Литвинов, П. 3000 английских слов. Техника запоминания /
4. 3000 English Words: Memorizing Technique] / П. Литвинов. – М.: Айрис-Пресс, 2010. –208 с.
5. Султанбаева, Ю . Я свободно владею английским языком [Текст]: авторский курс / Ю . Султанбаева. –Мурманск, 2012. –93 с.
- 6.Общая биология : учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е.О.Фадеева; под ред. В.М.Константинова. — 5-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2008.
7. Основные результаты международного исследования PISA-2015», 2017 год: Национальный отчет/С.Ирсалиев, А.Култуманова, Е.Сабырұлы, М.Аманғазы  
 –Астана: АО «Информационно-аналитический центр»
8. Учебник для 9 - 10 классов средней школы. Под ред. Ю.И. Полянского. Изд. 17-е, перераб. - М.: Просвещение, 1987. - 288с.

### Интернет-ресурсы

1. Журнал общей биологии. [https:// www.naukaran.com / zhurnali / katalog / zhurnal-obshhej-biologii](https://www.naukaran.com/zhurnali/katalog/zhurnal-obshhej-biologii)
2. Образовательный сайт по биологии. <http://biolessons.ru/>
3. Общая биология. <http://www.studentguru.ru/biology>
4. Открытая биология. <https://biology.ru/textbook/content.html>
5. Полная энциклопедия. <http://www.polnaja-jenciklopedija.ru/biologiya>
6. Видео материалы.  
<http://www.sc.chula.ac.th/courseware/2303101j/viii-cell.pdf>

<http://download.nos.org/srsec314newE/PDFBIO.EL4.pdf>

<http://flaxyweb.co.zw/cell-structure-and-function-study-guide-answers.pdf>

<https://www.coursehero.com/file/8659816/Cell-Structure-Function-StudyGuide/>

#### **4.9 Программа специального курса по физике «General physics in English», 7 класс**

*Автор: Попова Анастасия Сергеевна,  
КГУ «Школа-лицей № 6  
отдела образования акимата  
города Экибастуз»*

#### **Пояснительная записка**

Основанием для разработки специального курса «General physics in English» является открытие на базе КГУ «Школа-лицей № 6 отдела образования города Экибастуз» класса с углубленным изучением физики с применением английского языка. Данная программа предназначена для учащихся 7 классов, которые уже владеют основами английского языка, имеют некоторый словарный запас. Специальный курс был использован на практике в течение 2017-2018 учебного года. Данная программа рассматривалась на заседании школьного научно-методического совета и была рекомендована на получение рецензии в Павлодарском Государственном Педагогическом институте. Результатом применения данной программы является увеличение мотивации обучающихся к учебной деятельности и рост качества по предмету «Физика».

#### **Основная часть**

В стратегии Казахстана - 2050 политике трехязычия отводится особая роль. Трехязычное образование рассматривается как один из путей интеграции Казахстана в мировое сообщество. Предполагается, что через обучение содержания предмета на трех языках обучающиеся получают доступ к дополнительной информации, перед ними открываются новые перспективы и приходит более глубокое понимание других культур. Создание трехязычной среды увеличивает потенциал обучающихся, помогая развить их способность к критическому и творческому мышлению, а также способствует межкультурному сотрудничеству. Развитие предметно - языкового интегрированного обучения имеет критическое значение для реализации трехязычного образования на разных уровнях обучения.

В современных условиях реализация Государственной программы полиязычия в системе образования Республики Казахстан может способствовать использованию английского языка при обучении физике в общеобразовательной школе. В процессе интеграции предметов «Физика» и «Английский язык» формируются ключевые компетенции, необходимые ученику в практической деятельности: ценностно-смысловые, учебно-познавательные, коммуникативные, информационные.

Последовательно такую интеграцию можно сделать, используя программу специального курса по физике на английском языке «General physics in English». Данный специальный курс предназначен для учащихся 7 классов, которые уже владеют основами английского языка, имеют некоторый словарный запас, и предполагает формирование у обучающихся умений применять английский язык на уроках физики: объяснять простейшие физические явления, решать задачи, пополнение словарного запаса технических физических терминов на английском языке для их реализации в жизни.

Программа специального курса согласована с требованиями Государственного общеобязательного стандарта основного среднего образования обновленного содержания. Она ориентирована на коммуникативный исследовательский подход в обучении и на осознание обучающимися необходимости овладения и использования английского языка и физики как средства коммуникации в современном мире.

Настоящий специальный курс рассчитан на преподавание вариативной части в 7 классе объемом 34 часа (1 час в неделю).

**Цель специального курса:** Способствовать созданию условий для формирования и развития у обучающихся практических умений применения английского языка при изучении физических явлений, основных законов физики.

Достижение обозначенной цели обеспечивается решением следующих **задач:**

- углубление знаний по физике посредством английского языка;
- расширение словарного запаса физических терминов на английском языке;
- овладение обучающимися основными компетентностей при объяснении физических явлений и решении задач на английском языке;
- развитие интереса обучающихся к физике, к использованию различных ресурсов на английском языке.

При проведении занятий специального курса рекомендуется использовать образовательную технологию предметно-интегрированного обучения CLIL, при котором лингвистические и коммуникативные компетенции английского языка формируются у обучающихся в том же учебном контексте, в котором у них происходит формирование и развитие общеучебных знаний и умений. При планировании занятий необходимо учитывать что обучающийся, прежде всего, должен знать предмет, а английский язык является средством получения



дополнительной информации о предмете.

### Требования к видам речевой деятельности в рамках курса:

<b>Чтение</b>	- навыки перевода научно-популярных, технических текстов, инструкций, текстов с английского языка на русский язык и обратно (узнавание пройденного материала курса физики); - расширение словарного запаса; - умение пользоваться словарями, справочной литературой.
<b>Письмо</b>	- умение делать выписки из текста; - отвечать на все виды тестовых заданий по пройденной теме; - решать задачи на английском языке.
<b>Говорение</b>	- умение объяснять физические явления на английском языке.
<b>Слушание</b>	- умение выделять главное из просмотра видеороликов на английском языке.

Задания для обучающихся необходимо составлять в зависимости от их уровня подготовки: заполнить таблицу, пропуски в тексте, решить задачу, отметить предложения с правильными и неправильными ответами, составить вопросы к тексту, найти соответствие. Для лучшего запоминания обучающимися физических терминов на английском языке на занятиях рекомендуется использовать игры, где необходимо угадать слова. Освоение курса обучающимися проверяется в форме тестовых заданий по окончании каждого раздела формативно. Тестовые задания можно использовать не только в бумажном виде, но и используя обучающие платформы Quizlet.com, Quizizz.com, Kahoot.com.

**Ожидаемыми результатами** занятий являются:

Обучающиеся знают:

- научные методы изучения природы,
- физические термины и их определения, названия физических приборов на английском языке,
- обозначения и единицы измерения физических величин,
- формулы.

Обучающиеся умеют:

- описывать и объяснять физические явления, понятия, законы на английском и русском языках,
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин,
- использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни,
- делать выводы из прослушанного материала,
- кратко передавать смысл текста.

**Содержание специального курса «General physics in English»,  
7 класс (всего 34 часа, 1 час в неделю)**

## **I. Научное познание физических явлений (2 часа)**

Физические явления. Методы изучения природы. Этапы научных исследований.

## **II. Физические величины и измерения (2 часа)**

Измерение длины, площади и объема. Масса. Измерение времени.

## **III. Первоначальные сведения о строении вещества (3 часа)**

Строение вещества. Движение атомов и молекул. Плотность.

## **IV. Взаимодействие тел (11 часов)**

### **1. Движение (4 ч.)**

Виды движения. Движение и скорость. Понимание скорости. Путь и перемещение. Скалярные и векторные величины. Расчет скорости.

### **2. Сила (7 ч.)**

Измерение силы. Обозначение силы. Гравитационная сила. Вес. Сравнение веса и массы. Сила упругости. Натяжение. Сила трения. Равнодействующая сила.

## **V. Давление твердых тел, жидкостей и газов (6 часов)**

Давление. Давление жидкости. Давление газа. Измерение давления. Расчет давления. Насосы. Плавучесть. Принцип Архимеда. Плотность и плавание.

## **VI. Работа и мощность. Энергия (7 часов)**

Работа. Расчет проделанной работы. Мощность. Расчет мощности. Потенциальная и кинетическая энергия. Преобразование энергии. Сохранение энергии. Расчеты энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

## **VII. Космос и Земля (3 часа)**

Солнечная система. Что держит солнечную систему вместе? Солнце. Луна. День и ночь. Солнечное затмение. Лунное затмение.

## **The contents of the special course «General physics in English» Grade 7 (total 34 hours, 1 hour per week)**

### **I. Scientific knowledge of physical phenomena (2 hours)**

Physical phenomenon. Methods for the study of nature. Stages of scientific research.

### **II. Physical quantities and measurements (2 hours)**

Measuring length, area and volume. Mass. Measuring time.

### **III. Initial information about the structure of the substance (3 hours)**

Structure of matter. Motion of atoms and molecules. Density.

### **IV. Interaction of bodies (11 hours)**

#### **1. Movement (4 hours)**

Movement types. Motion and speed. Understanding speed. Distance and displacement. Scalar and vector quantities. Calculating speed.

#### **2. Force (7 hours)**

Measurement of force. Representing force. Gravitational force. Weight. Comparing weight and mass. Elastic Force. Tension. Friction force. Resultant force.

**V. Pressure of solids, liquids and gases (6 hours)**

Pressure. Liquid pressure. Gas pressure. Measurement of pressure. Calculating pressure. Pumps. Buoyancy. Archimedes' principle. Density and floating.

**VI. Work and power. Energy (7 hours)**

Work. Calculating work done. Power. Calculating power. Potential and kinetic energy. Energy conversions. Conservation of energy. Energy calculations. Simple machines. Efficiency.

**VII. Space and Earth (3 hours)**

The solar system. What holds the solar system together? The Sun. The Moon. Day and night. Eclipse of the Sun. Eclipse of the Moon.

**Приложение 1**

**Calendar and thematic planning of a special course  
«General physics in English»  
Grade 7 (total 34 hours, 1 hour per week)**

<b>№</b>	<b>The theme of the lesson</b>	<b>Number of hours</b>
	<b>Scientific knowledge of physical phenomena.</b>	<b>2</b>
1	Physical phenomenon. Methods for the study of nature.	1
2	Stages of scientific research.	1
	<b>Physical quantities and measurements.</b>	<b>2</b>
3	Measuring length, area and volume.	1
4	Mass. Measuring time.	1
	<b>Initial information about the structure of the substance.</b>	<b>3</b>
5	Structure of matter.	1
6	Motion of atoms and molecules.	1
7	Density.	1
	<b>Interaction of bodies.</b>	<b>11</b>
	<b>Movement.</b>	<b>4</b>
8	Movement types.	1
9	Motion and speed. Understanding speed. Distance and displacement. Scalar and vector quantities.	1
10,11	Calculating speed.	2
	<b>Force.</b>	<b>7</b>
12	Measurement of force. Representing force. Gravitational force.	1
13	Weight. Comparing weight and mass.	1
14,15	Elastic Force. Tension.	2
16,17	Friction force.	2
18	Resultant force.	1
	<b>Pressure of solids, liquids and gases.</b>	<b>6</b>

19	Pressure. Calculating pressure.	1
20	Liquid pressure.	1
21	Gas pressure. Measurement of pressure.	1
22	Pumps.	1
23	Archimedes' principle.	1
24	Buoyancy. Density and floating.	1
	<b>Work and power. Energy.</b>	<b>7</b>
25	Work. Calculating work done.	1
26	Power. Calculating power.	1
27	Potential and kinetic energy. Energy conversions. Conservation of energy.	1
28,29	Energy calculations.	2
30	Simple machines.	1
31	Efficiency.	1
	<b>Space and Earth.</b>	<b>3</b>
32	The solar system. What holds the solar system together?	1
33	The Sun. The Moon. Day and night.	1
34	Eclipse of the Sun. Eclipse of the Moon.	1







## Приложение 2


### Примерное задание, составленное по методике CLIL

**Topic:** Pressure of solids.

**Aim:** explain the physical meaning of pressure and describe ways to change it.  
Apply the formula for the pressure when solving problems.

№	Tasks	teacher's aim	student's aim
1	<u>Useful words and phrases that you do not know:</u> Pressure - давление The greater area - большая площадь The larger pressure - большее давление The unit - единица Solid - твердое тело Increased - увеличивается Decrease - уменьшение Transmit pressure - передавать давление Exert - оказывает We have to consider - мы должны рассмотреть Is spread over - распространяться	Focus students' attention to the lesson topic, pre-teaching.	Pre-learning.
2	Follow the link to watch the video. <a href="http://www.fassen.net/video/zLpKzPz84Q/">http://www.fassen.net/video/zLpKzPz84Q/</a> <u>Complete the following tasks.</u>	Provides substantive information to students.	Listening comprehension understand by hearing the main content of the video.
3	<u>Mark the sentences T (true) or F (false).</u>	To determine the	Needs to

	<ol style="list-style-type: none"> <li>The force acting on unit area is called pressure.</li> <li>Someone standing on one or two feet on a surface, the pressure is not change.</li> <li>The SI unit of pressure is Pa.</li> <li>The solids transmit forces only in one direction.</li> <li>If the force on a surface is increased, the pressure will increase.</li> <li>The solid transmits pressure in one direction.</li> <li>The pressure of solid is calculated a formula <math>p = \frac{W}{A}</math>. (Not exert any force on the solid).</li> </ol>	degree of students' understanding of the information received.	determine the correctness of the sentences.												
4	<p><u>Complete the table to show the name and SI unit of each quantity (name and symbol).</u></p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">quantity</th> <th style="text-align: center;">symbol</th> <th style="text-align: center;">SI unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">p</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">F</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">A</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	quantity	symbol	SI unit		p			F			A		Systematization of concepts.	Know the names and units of measure.
quantity	symbol	SI unit													
	p														
	F														
	A														
5	<p><u>Complete the sentences with appropriate words.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>The ____ force acting on a unit area is called pressure.</li> <li>The greater area means that the ____ pressure.</li> <li>The unit of pressure is _____.</li> <li>The larger pressure means the _____ - force on same area.</li> <li><math>Pressure = \frac{\quad}{Area}</math></li> <li><math>Pascal\ is\ also\ \frac{N}{\quad}</math></li> <li>The solid transmit pressure in ____ direction.</li> <li>For the same force to get larger pressure we must _____ the area.</li> </ol>	<p>Organizes work in pairs.</p> <p>Development of language activities.</p>	Know how to apply the concepts given in the beginning of the lesson when completing gaps in sentences.												
6	<p><u>Fill in the table using the example.</u></p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">What pressure?</th> <th style="text-align: center;">Who's pushing?</th> <th style="text-align: center;">Why?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">  </td> <td style="text-align: center;">Crawler</td> <td style="text-align: center;">Pressure little</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  </td> <td></td> <td style="text-align: center;">not to fail</td> </tr> </tbody> </table>	What pressure?	Who's pushing?	Why?		Crawler	Pressure little			not to fail	<p>Organizes work in groups.</p> <p>Development of language activities.</p> <p>Ability to explain ways to increase or decrease pressure in simple English.</p>	Describes how to change the pressure.			
What pressure?	Who's pushing?	Why?													
	Crawler	Pressure little													
		not to fail													

			
7	<u>Solve problem</u> Calculate the pressure when a force of 200 N presses on an area of 0.4 m <sup>2</sup> .	How well students understood the lesson.	They are able to apply the formula of pressure in solving problems.

### Литература для учителей

1. Государственный общеобязательный стандарт основного среднего образования (далее - ГОСО РК-2016), утвержденный постановлением Правительства РК от 13 мая 2016 года № 292

2. Semih Aydim, «First step to Physics», SURAT, 1996

3. Bryan Milner, «Core Physics», Cambridge University Press, 1999

4. Jennifer Clifford, Miles Hudson, «Physics», Longman, Pearson Education Limited, 2009

5. David Sang, «Physics. Coursebook», Second edition, Cambridge University Press, 2014

6. David Sang, «Physics. Workbook», Second edition, Cambridge University Press, 2010

7. Давлетова Я.А., Мухаметдинова А.Р. «English for Physics Students», Уфа, «РИЦ БашГУ». 2013

8. Составители Болдак И.А., Гилева О.В., Максимик О.Э. «Тексты по специальности «Физика» для чтения на английском языке», Гродно, ГрГУ, 1999

9. Thomas Hsu, «Physics A First Course Skill and Practice Worksheets», CPO Science, 2005

10. «Physics Test. Practice Book», Educational Testing Service, 2004

11. English for Part - Time Students, Saint - Petersburg, 2005

12. <http://www.physicsclassroom.com>

13. <http://www.historyofscience.it>

14. <http://www.kshitij-pmt.com>

15. <http://saburchill.com/physics>

16. <http://en.academic.ru>

17. <http://physics.info>

18. <http://www.physics4kids.com>

19. <http://farside.ph.utexas.edu>

20. <http://www.physicshandbook.com>

21. <http://exir.ru/solutions/>

22. <http://bookfi.org>

23. <http://ecourses.ou.edu/>
24. <http://physicscatalyst.com/>

### Литература для обучающихся

1. Semih Aydim, «First step to Physics», SURAT, 1996
2. <http://www.physicsclassroom.com>
3. <http://www.historyofscience.it>
4. <http://www.kshitij-pmt.com>
5. <http://saburchill.com/physics>
6. <http://en.academic.ru>
7. <http://physics.info>
8. <http://www.physics4kids.com>

#### **4.10 Учебно-методическое пособие по элективному курсу «Человек и природа» по предмету «Биология», 5-6 классы**

*Автор: Иванова Евгения Викторовна  
ГУ «Средняя общеобразовательная школа №42  
имени Мухтара Ауэзова,  
г.Павлодар»*

#### **Пояснительная записка**

Курс «Человек и природа», разработанный в 2013 году и успешно применяемый на практике в ГУ «Средняя общеобразовательная школа №42 им. М.Ауэзова г.Павлодар» в течение 5 лет, составлен обучающихся 5-х – 6-х классов школ с гуманитарной ориентацией и является подготовительным курсом к изучению биологических дисциплин на английском языке. Материалы элективного курса были рассмотрены в программе областной августовской конференции 2013 года на секции учителей биологии и химии «Роль элективного курса. Человек и природа в подготовке обучающихся к обучению в условиях полиязычия», в программах семинара-практикума «Обучение языковым дисциплинам в условиях полиязычия» (г.Павлодар), 2014 год, региональной научно-практической конференции «12-летнее образование: актуальные проблемы и пути их решения» (г.Павлодар, 2014 год), международной конференции «Развитие политики полиязычного образования в рамках обновления

содержания», выступление на секции «Особенности предметно-интегрированного обучения в рамках обновления содержания образования» (г.Астана, 2015 год).

Количество часов в неделю по данному элективному курсу составляет:

в 5 классе – 1 час в неделю, 34 часа в учебном году;

в 6 классе – 1 час в неделю, 34 часа в учебном году.

Курс «Человек и природа» является факультативным занятием к обязательному курсу биологии для полиязычных классов.

Базовый курс биологии и естествознания является основой для разработки данного факультатива.

Цель спецкурса «Человек и природа» состоит в обучении основам взаимоотношений человека и окружающей среды, подготовке обучающихся полиязычных классов к обучению биологии на иностранном языке, формированию и расширению кругозора используемых общепонятных речевых оборотов на базовом предмете.

В спецкурс включены наиболее употребительные слова и выражения, заключенные в разделы 5-го класса: «Мир вокруг нас», «Природные явления», «Соседи по планете», «Чудеса прошлого»; в 6-м классе: «Мир вокруг нас», «Природа в опасности», «Красная книга», «Человек и природа».

В каждом тематическом разделе предусмотрена работа обучающегося с незнакомым текстом, выполнение заданий, работа с новыми словами, составление эссе и выводов по предложенной теме. Темы располагаются по степени возрастания их трудности в целях повышения эффективности усвоения материала.

Для подготовки материала по данным спецкурсам были использованы учебники «The kingdom of three languages – 1,2,3,4,5» Л.В. Кириленко Ш.: «Шикула и К», 2006 г., «Oxford read and discover», материалы сайтов Интернет, подготовлены различные слайдовые презентации и фильмы на разнообразную тематику.

Интересные, небольшие по объему, разнообразные по содержанию тексты и несложные упражнения помогут обучающимся с удовольствием изучать биологию на английском языке.

## **II. Базовое содержание элективного курса «Человек и природа» для 5-6 классов – 34 ч.**

Распределение базового содержание по периодам обучения с указанием часов.

**Мир вокруг нас** (9 часов). Вводный урок. Семейное древо. Мир вокруг нас.

Луна - наш ближайший сосед. Я – житель города. Страны мира. Космос. Наша планета в солнечной системе. Земля – планета на которой мы живем.

**Природные явления** (7 часов). Мороз. Погода. Природные явления.

Гроза и молния. Дождь и радуга. Снегопад и гололед. Смена времен года.



**Соседи по планете** (10 часов). На пляже. Растения океана. Животные океана. Вода в пустыне.

Жизнь в пустыне. Многообразие пустынь. Растения пустынь. Животные пустынь. День и ночь в пустыне. Птицы океана

**Чудеса прошлого** (8 часов). Стоунхендж. Сокровища. Тутанхамон. Великая Китайская стена. Колизей. Чичен Ица. Выполнение заданий к тексту. TV шоу о чудесах прошлого.

**Заключительный урок.**

**6 класс – 34 часа.**

**Мир вокруг нас** (10 часов). Вводный урок. Растительный мир – овощи. Растительный мир – фрукты. Растительный мир – ягоды.

Мир вокруг нас. Города мира.

Климатические изменения. Погодные катаклизмы: наводнения, цунами. Землетрясения. Погодные катаклизмы: торнадо, извержения вулканов.

**Природа в опасности** (7 часов). Природа в опасности. Загрязнение воды. Загрязнение воздуха. Загрязнение земли. Радиоактивное загрязнение.

Экологические проблемы Павлодарской области. Защита окружающей среды.

**Красная книга** (10 часов). Красная Книга. Редкие и исчезающие растения. Редкие и исчезающие насекомые. Редкие и исчезающие рыбы. Редкие и исчезающие пресмыкающиеся. Редкие и исчезающие птицы. Редкие и исчезающие млекопитающие.

Красная книга Казахстана. Экологические организации. Вымершие животные мира.

**Человек и природа** (7 часов). Человек и природа. Как сохранить нашу планету. Человек – создатель. Человек – разрушитель. Многообразие растительного мира. Многообразие животного мира.

**Заключительный урок.**

*Ниже приведены примеры тем и заданий к 1-м разделам для 5-6-х классов.*

*Принципы построения курса*

Материалы курса отбираются и целенаправленно строятся с учетом следующих принципов:

- постоянного речевого взаимодействия;
- творческого переосмысления полученных знаний на основе рефлексии;
- дополнительного языкового и текстового материала;
- индивидуальной активности обучающихся;
- творческого подхода обучающихся к выполнению разнообразных заданий.

В курсе предполагается широкое использование проектных форм работы. Спектр использования всех материалов может в значительной степени определяться реальными потребностями обучаемых, их уровнем знаний и речевых

умений.

*Результат*

Планируемым результатом можно считать достижение элементарной коммуникативной компетенции в устной речи и письме и продвинутой компетенции в чтении т.е. у школьников должны быть сформированы иноязычные знания, в том числе и природоведческие, а также навыки и умения, а в целом способность и готовность осуществлять на указанных уровнях собственно речевые и учебно-речевые действия в русле основных видов речевой деятельности.

При составлении учебного календарного плана предусматривается на отдельных занятиях чередование теоретических бесед по темам из разных разделов программы. Разделы тематического плана не обязательно изучаются в той строгой последовательности, как они изложены.

Практические занятия всегда тесно связаны с прохождением теории каждого раздела программы, чтобы собственный опыт практических действий ребят дополнял и закреплял рассказ учителя.

*Тематическое планирование курса «Человек и природа», 5 класс.*

№	Колво часов на изучаемую тему	Тема	Примечание
<b>Мир вокруг нас (9 ч)</b>			
1	1	Вводный урок	
2	1	Фамильное древо	Развитие навыков устной речи (описание картинок, фотографий)
3	1	Мир вокруг нас	Творческий проект по теме: «Мир вокруг нас»
4	1	Земля – планета на которой мы живем	Развитие навыков устной речи (описание картинок, фотографий)
5	1	Я – житель города	Чтение изучающее (полное понимание, пересказ).
6	1	Дома в прошлом	Чтение изучающее (полное понимание, пересказ).
7	1	Космос	Работа над лексикой (активный словарь и пассивный словарь).
8	1	Наша планета в солнечной системе	Развитие навыков устной речи (описание картинок, фотографий)
9	1	Луна - наш ближайший сосед	Чтение изучающее (полное понимание, пересказ).
<b>Природные явления (7 ч)</b>			
10	1	Смена времен года	Работа над лексикой (активная, пассивная)
11	1	Погода	Наблюдение за погодой и ведение

			дневника наблюдений погоды.
12	1	Природные явления	Творческая работа по теме: «Правила безопасности при грозе»
13	1	Гроза и молния	Работа над лексикой (активная, пассивная)
14	1	Дождь и радуга	Работа над лексикой (активная, пассивная)
15	1	Снегопад и гололед	Работа над лексикой (активная, пассивная)
16	1	Мороз	Работа над лексикой (активная, пассивная)
<b>Соседи по планете (10 ч)</b>			
17	1	Соседи по планете. На пляже	Работа над лексикой (активная, пассивная).
18	1	Растения океана	Работа со словарями и справочниками.
19	1	Животные океана	Чтение (понимание общего содержания)
20	1	Птицы океана	Чтение (понимание общего содержания)
21	1	Жизнь в пустыне	Чтение (понимание общего содержания)
22	1	Многообразие пустынь	Чтение (понимание общего содержания)
23	1	Растения пустынь	Просмотр фильма о животных.
24	1	Животные пустынь	Описание повадок животного.
25	1	День и ночь в пустыне	Творческая работа по теме: «Животные Красной Книги Казахстана»
26	1	Вода в пустыне	Чтение (понимание общего содержания)
<b>Чудеса прошлого (8 ч)</b>			
27	1	Стоунхендж	Работа над лексикой (активная, пассивная).
28	1	Сокровища Тутанхамон	Чтение текстов познавательного характера.
29	1	Великая Китайская стена	Выполнение заданий к тексту.
30	1	Колизей	Работа со словарями и справочниками.
31	1	Чичен Ица	Чтение текстов познавательного характера.
32	1	Выполнение заданий к тексту	Чудесные строения разных народов мира.
33	1	TV шоу о чудесах прошлого	Говорение - проведение TV шоу о чудесах прошлого.
34	1	Заключительный урок	Представление творческого проекта

*Тематическое планирование курса «Человек и природа» 6 класс*

№	Колво часов на изучаемую тему	Тема урока	Примечание
<b>Мир вокруг нас (9 ч.)</b>			

1	1	Вводный урок	
2	1	Растительный мир – овощ.	Развитие навыков устной речи (описание картинок, фотографий)
3	1	Растительный мир – фрукты	Развитие навыков устной речи (описание картинок, фотографий)
4	1	Растительный мир – ягоды	Развитие навыков устной речи (описание картинок, фотографий)
5	1	Мир вокруг нас	Творческий проект по теме: «Мир вокруг нас»
6	1	Города мира	Чтение изучающее (полное понимание, пересказ).
7	1	Климатические изменения	Чтение изучающее (полное понимание, пересказ).
8	1	Погодные катаклизмы: наводнения, цунами.	Работа над лексикой (активный словарь и пассивный словарь).
9	1	Погодные катаклизмы: торнадо, извержения вулканов	Развитие навыков устной речи (описание картинок, фотографий)
10	1	Землетрясения	Чтение изучающее (полное понимание, пересказ).
<b>Природа в опасности (7 ч.)</b>			
11	1	Природа в опасности	Проектная работа по теме: «Природа в опасности».
12	1	Загрязнение воды	Работа над лексикой (активный словарь и пассивный словарь).
13	1	Загрязнение воздуха	Развитие навыков устной речи (описание картинок, фотографий)
14	1	Загрязнение земли	Чтение изучающее (полное понимание, пересказ).
15	1	Радиоактивное загрязнение	Чтение поисковое (выводы, оценивание информации)
16	1	Экологические проблемы Павлодарской области	Работа над лексикой (активный словарь и пассивный словарь).
17	1	Защита окружающей среды	Работа над лексикой (активный словарь и пассивный словарь).
<b>Красная книга (10 ч.)</b>			
18	1	Красная Книга	Работа над лексикой (активная, пассивная).
19	1	Редкие и исчезающие растения	Работа со словарями и справочниками.
20	1	Редкие и исчезающие насекомые	Чтение (понимание общего содержания с последующим пересказом)
21	1	Редкие и исчезающие рыбы	Чтение (понимание общего содержания с последующим пересказом)
22	1	Редкие и исчезающие пресмыкающиеся	Чтение (понимание общего содержания с последующим пересказом)
23	1	Редкие и исчезающие птицы	Чтение (понимание общего содержания с

			последующим пересказом)
24	1	Редкие и исчезающие млекопитающие	Просмотр фильма о животных.
25	1	Красная книга Казахстана	Творческая работа по теме: «Животные Красной Книги Казахстана»
26	1	Вымершие животные мира	Чтение (понимание общего содержания с последующим пересказом)
27	1	Экологические организации	Чтение (понимание общего содержания с последующим пересказом)
<b>Человек и природа (8 ч.)</b>			
28	1	Человек и природа	Работа над лексикой (активная, пассивная).
29	1	Как сохранить нашу планету	Просмотр кинофильма.
30	1	Человек – создатель	Чтение ознакомительное с пересказом прочитанного.
31	1	Человек – разрушитель	Работа со словарями и справочниками.
32	1	Многообразие растительного мира Австралии	Чтение ознакомительное с пересказом прочитанного.
33	1	Многообразие животного мира Австралии	Составление плана прочитанного текста.
34	1	Заключительный урок	Представление творческого проекта

## Chapter 1 THE WORLD AROUND US

### Theme 2: Family tree

#### My Family

We are a family of four: my father, my mother, my *younger*<sup>1</sup> brother and I.

My name is Olga. I am seventeen. I go to school. My younger brother is ten. He is a pupil of the fifth form. Our family lives in Moscow. We have a nice three-*roomed*<sup>2</sup> flat. We have all modern *conveniences*<sup>3</sup>: running hot and cold water, telephone. My mother is about 40. We all always ready to help our mother in our house.

My younger brother helps mother to set the table and wash the *dishes*<sup>4</sup>. Dad likes to read books or watch tv.

My father is an *engineer*<sup>5</sup>. He is always busy and very often he works overtime.

My mother is an economist.

My grandparents don't work now. My Granny is fond of gardening and my Grandpa likes to go fishing.

Our family is friendly. I like them very much.

#### Vocabulary

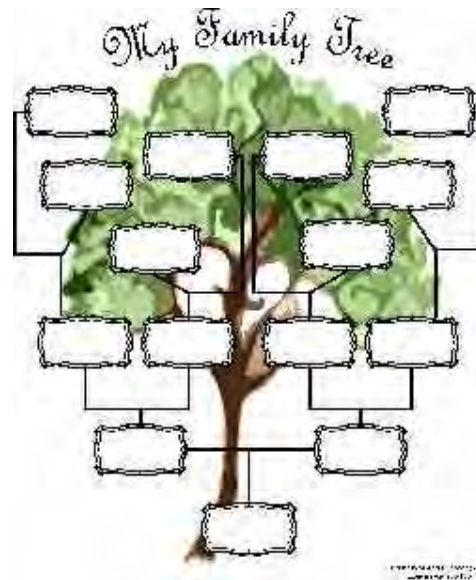
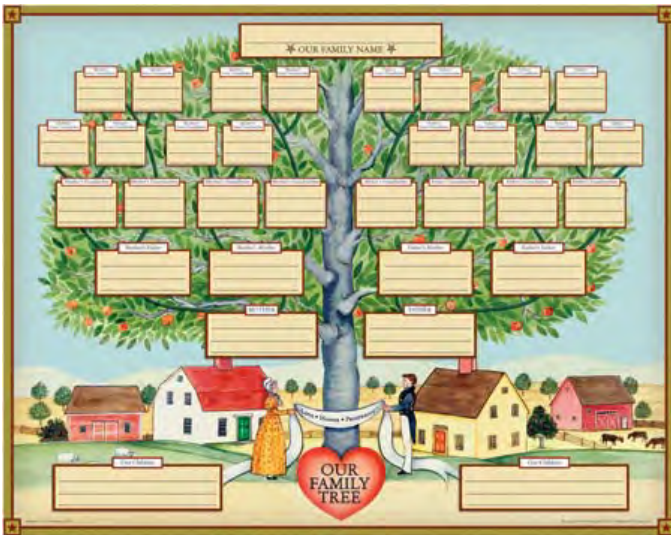
1	young	[jʌŋ]	младший
2	room	[ru:m]	комната
3	conveniences	[kən'vi:nɪən(t)s]	удобство

4	dishes	[dɪʃɪz]	грязная посуда
5	engineer	[ˌendʒɪˈnɪə]	инженер

**Task 1.** Answer the following questions:

A) Tell us about your family:

- 1) How many members are there in your family?
- 2) Name the members of your family?
- 3) Draw your family tree.



### Theme 3: The World Around Us

Thousands of years ago, early people knew about only a very small part of the world. Today we know a lot more, and some of our information comes from explorers. Explorers have change the world!

☞ Why Do People Explore?

Early people traveled around to find food and water. Most explorers travel because they are *curious*<sup>1</sup> and want to discover new places and to learn new things. Some early explorers hoped to get *rich*<sup>2</sup> by discovering new plants, animals, or *treasures*<sup>3</sup>, and by selling them when they got home. Today, explorers travel to have an *adventure*<sup>4</sup>, to learn more about *remote*<sup>5</sup> places, to find something new to help science, or maybe to be famous.

☞ Where Do People Explore?

Early explorers wanted to find new places or people. They crossed land and explored deserts, forests, rivers, and mountains. Then they started to explore the oceans. Today, many explorers want to be the first to go somewhere a new way. Some try to find a different *route*<sup>6</sup>, or look for new ways to travel. Others want to be the youngest, the fastest, or the first to do something, for example, climb a mountain.

Early explorers used only the stars to find their way. Explorers wanted to share what they found, so they wrote about their journeys and made maps. On the maps they drew mountains, rivers, and other things that they had seen, to make it easier for other travelers to follow the same route.

### Vocabulary

1	curious	['kjʊəriəs]	любопытный; любознательный
2	rich	[rɪʃ]	богатый, состоятельный
3	remote	[rɪ'məʊt]	дальний, далёкий
4	adventure	[əd'ventʃə]	приключение
5	treasures	['trezə]	сокровище

### Task

1. Write the words.
- 2.

*river    map    mountain    forest    compass    satellite*

2. Order the words.

1. explorers / Early / find / new / wanted / to / places.

---

2. deserts / They / mountains / explored / rivers, / and

---

3. land / They / crossed / oceans. / and / explored

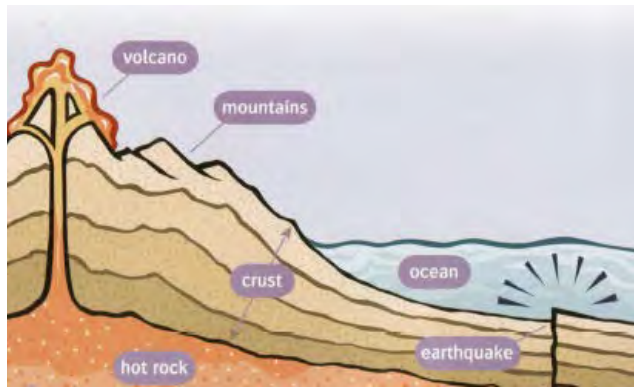
---

### Theme 4: Earth - the planet we live on

#### Earth`s crust

Earth is round, like an orange. Orange have a skin and Earth has a skin, too. We call this skin Earth's crust. Under the crust there is very hot rock. Earth's crust<sup>1</sup> has different pieces. These pieces move very, very slowly. Millions of years ago, the pieces moved and made mountains. Under mountains the crust is thick<sup>2</sup>, but under the ocean it's

thinner. When two pieces of the crust move and meet there can be earthquakes<sup>3</sup>.



A volcano is a hole in Earth's crust. When a volcano erupts, hot rock flies out from under the ground, and melted rock pours over the ground.

Volcanoes under the ocean sometimes make new islands. In 1963, a volcano in the Atlantic Ocean made a new island called Surtsey. There are many different rocks<sup>4</sup> in Earth's crust. They are millions of years old. The rocks are often different colors. In the Painted Desert in Arizona in the USA. You can see the different rocks.

### Vocabulary

1	crust	[krʌst]	корка
2	thick	[θɪk]	толстый; полный
3	earthquake	['ɜːθkweɪk]	землетрясение
4	rock	[rɒk]	скала, утёс

### Task

1. Match sentences.

1 Earth is	of years old.
2 Earth`s crust is millions	the ocean.
3 The pieces of Earth`s crust	in Earth`s crust.
4 There are different rocks	round.
5 Under Earth`s crust, there`s	very hot rock.
6 There are volcanoes under	move very slowly.

2. Circle the odd one out.

1	Japan	Earth	Russia	China
2	orange	apple	banana	skin
3	move	fall	piece	erupt
4	volcano	dangerous	beautiful	incredible
5	in	under	on	ground
6	red	brown	desert	yellow



## Theme 5: I am a resident of the city

Some people today live in homes made of natural materials like mud<sup>1</sup>, stone, or wood. Many people live in homes made of manmade materials like concrete<sup>2</sup>, bricks, plastic, and glass. What is your home made of?

### ◆ Homes in the City

In big cities many people live in apartments. These are homes on one floor of a bigger building. Some apartments are above shops or in old houses. Others are in tall buildings called skyscrapers<sup>3</sup>. Apartments are often built on top of each other in one building because there isn't enough land for a lot of houses. Some houses in towns are built together in a row<sup>4</sup>. These are called row houses, or terraced houses. They are narrow<sup>5</sup> so you can build many on one street.

### ◆ Other Homes

Outside the city there is more land for homes. People often have gardens or land to grow vegetables. Some people live in big houses detached<sup>6</sup> from each other. Detached houses have space all around them. Other people live in houses called bungalows, or ranch<sup>7</sup> houses. These are detached houses with all the rooms on one floor. The old building below is called a cottage. It is made of bricks and has a thatched roof. People in many parts of the world build homes with thatched roofs.

## Vocabulary

1	mud	[mʌd]	грязь, слякоть
2	concrete	['kɒŋkri:t]	бетон
3	skyscraper	['skaɪ,skreɪpə]	небоскрёб, многоэтажный дом
4	row	[rəʊ]	ряд, линия
5	narrow	['næʒrəʊ]	узкий
6	detached	[dɪ'tætʃt]	отдельный, обособленный
7	ranch	[rɑ:nʃ]	ранчо

## Task

1. Write the words.

**mud house   wooden house   stone house   castle   cave   straw house**

## 2. Write true or false.

1	Houses in a row are called apartments.		
2	People without homes are called homeless.		
3	Poor people live in mansions.		
4	Bungalows are all on one floor.		
5	Homes in the city often have gardens.		
6	Terraced houses have space all around.		

### Theme 6: Homes in the past

About 50,000 years ago people lived in caves<sup>1</sup>. Then about 5,000 years ago people started to build homes. People in the past didn't have homes like we have today. How were these homes different?

#### Caves

Caves were dark and didn't have windows. They protected<sup>2</sup> people from bad weather and wild animals. The doors were made from animal skins<sup>3</sup>. There was no kitchen or bathroom. Cave people cooked their food on fires. In hot weather they didn't live in homes at all – they lived and slept outside<sup>4</sup>. In some places where there were no natural caves, people had to dig<sup>5</sup> caves out of the hills.

#### Straw and Mud Houses

The first houses were made from dry plants like straw<sup>6</sup>. These houses weren't very strong. The Ancient Egyptians built houses with bricks made of mud<sup>7</sup> and straw. They put the mixture into mold<sup>8</sup> and

left them in the sun to dry. Then they built walls with the bricks and put wet mud on top.

There were holes in the walls for windows and doors. Egyptian houses had flat roofs. People often slept on the roof because it was nice and cool. In the past other people in Asia, Africa, and South and North America built mud houses, too. Different-colored mud made different-colored bricks!

### Vocabulary

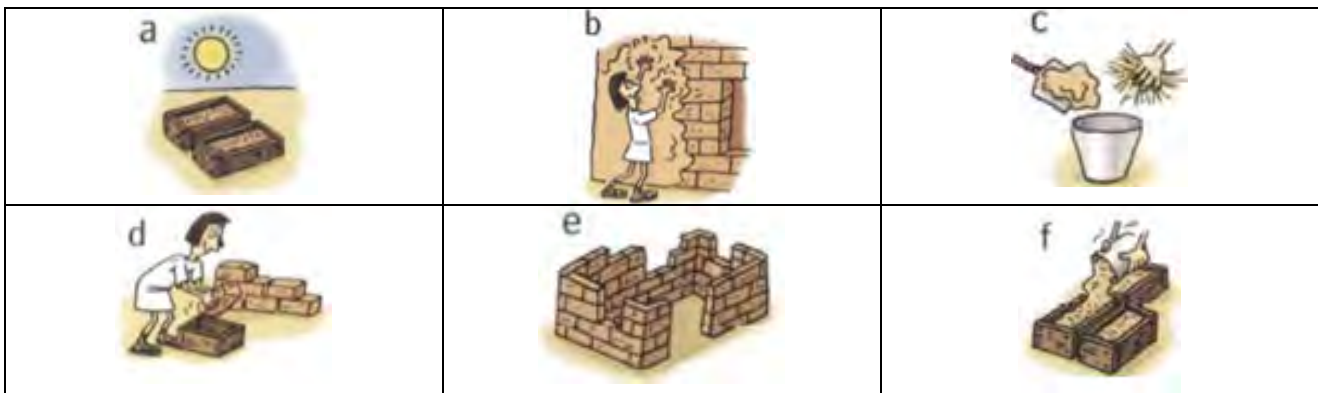
1	cave	[keɪv]	пещёра
2	to protect	[prə'tekt]	защищáть
3	skin	[skɪn]	ко́жа
4	outside	[aʊt'saɪd]	нару́жная сторона́
5	to dig	[dɪg]	копа́ть
6	straw	[strɔ:]	солóма
7	mud	[mʌd]	грязь
8	mold	[məʊld]	фо́рма

### Task

#### 1. Write true or false.

1	Cave homes had windows.		
2	In summer cave people slept outside.		
3	The Incas built houses with stone.		
4	Ancient Greek houses were built on a platform.		
5	Ancient Egyptian houses had thatched roofs.		
6	Ancient Chinese houses had plumbing		

2. Match. Then write the sentences in order.



e	Leave holes for windows and doors.
	Build a wall.
	Put the mixture into molds.
	Leave the molds in the sun.
	Put wet mud on the wall.
	Mix mud and straw.

## Theme 7: Space

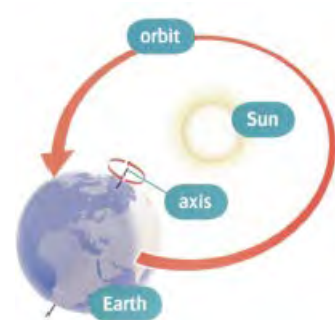
Stars are huge balls of hot gas. A star with planets around it is called a solar system. Our Sun has eight planets - this is our solar system.

### ◆ Our Galaxy

Groups of stars are called *galaxies*<sup>1</sup>. Each galaxy has billions of stars. Our solar system is in a galaxy called the Milky Way that has 200 billion stars. There are billions of other galaxies in the universe.

### ◆ Our Amazing Sun

The Sun and all other stars are made of two gases called hydrogen and helium. The hydrogen changes into helium in a process called nuclear fusion. This process produces heat and light. Our Sun is about 150 million kilometers away from Earth, but it's hot enough to burn you at the beach! Plants on Earth use *energy*<sup>2</sup> from the Sun to *grow*<sup>3</sup>. Animals and people also get their energy from the Sun because they eat plants.



◆ Earth and the Sun

A planet goes around, or orbits, a star. It takes our planet Earth one year to orbit the Sun. A planet also turns on its axis<sup>4</sup>. It takes Earth 24 hours to do a complete turn on its axis. When a place on Earth is opposite the Sun, it's daytime in that place.

**Vocabulary**

1	galaxy	['gæləksɪ]	галактика
2	energy	['enədʒɪ]	энергия
3	to grow	[grəʊ]	произрастать, расти
4	axis	['æksɪs]	ось, осевая линия

**Task**

1. Complete the sentences.

1. Our solar system is in a \_\_\_\_\_ called the Milky Way.
2. Stars with planets around them are called \_\_\_\_\_ systems.
3. All the planets in our solar system \_\_\_\_\_ the Sun.
4. A planet turns on its \_\_\_\_\_.

2. Write the words in order, from smallest to biggest.

**galaxy   dwarf planet   solar system   planet   universe   star**

1 dwarf planet	3	5
2	4	6

**Theme 8: Our planet in the Solar system**

The inner planets in our solar system are Mercury, Venus, Earth, and Mars. They are the nearest planets to the Sun and they are made of rocks and soil<sup>1</sup>. Venus, Earth, and Mars have gas around<sup>2</sup> them, called atmosphere.



◆ Earth

Earth is our home, and it's the third planet from the Sun. Billions of years ago, Earth was very hot. Later, the planet became cooler and oceans of water formed. Life began in these oceans about 3.5 billion years ago. Earth is a great place for life because

it isn't too hot or too cold for liquid water. Plants, animals, and people need liquid water to live, and they also need oxygen. Most of the gas in Earth's atmosphere is nitrogen, but 20.7% is oxygen.

A moon orbits a planet, and often looks like a small planet. Earth has one moon, but some planets have a *lot*<sup>3</sup>. Our Moon takes 27 days to orbit Earth. Mars, Jupiter, Saturn, and Neptune all have moons, too.

More than 450 astronauts have seen Earth from space. They have done experiments, visited the Moon, and taught us a lot about our solar system.

### Vocabulary

1	soil	[sɔɪl]	грунт, земля
2	around	[ə'raʊnd]	вокруг, кругом
3	lot	[lɒt]	много, все

### Task

1. Write true or false.

1	Some planets have an atmosphere.		
2	Mercury is very hot at night.		
3	The pressure on Venus is higher than on Earth.		
4	Earth is the nearest planet to the Sun.		
5	Plants and animals need liquid water.		
6	There is liquid water on Mars today.		

2. Write the words.

*carbon dioxide    temperature    atmosphere*

*pressure    canyon    sulphuric acid*

1	how hot something is		
2	the gas around a planet		
3	it's very deep		
4	a gas that traps heat from the Sun		
5	the force or weight of something on your body		
6	a dangerous chemical that can burn metal		

### Theme 9: Moon - our nearest neighbor

THE MOON IS EARTH'S CLOSEST NEIGHBOR IN SPACE, BUT IT IS STILL FAR AWAY. The Earth-moon distance is about 250,000 miles (actually 239,000 miles).

THE FLYING TIME FROM THE EARTH TO THE MOON can be *expressed*<sup>1</sup> as a three-week, *nonstop*<sup>2</sup> ride in a jet airplane, traveling at 500 miles per hour. It would

take approximately<sup>3</sup> one school day to fly across the continental United States at the same speed.

TRAVELING TO THE MOON BY CAR at 55 miles per hour for 12 hours a day would require<sup>4</sup> one year's worth of time to complete the trip. Of course, one would have to return which would require an identical amount of time. A student could miss two full years of school on a round trip to the moon. Any volunteers...?

THE MOON IS SMALLER ACROSS (IN DIAMETER) THAN THE UNITED STATES In WIDE. If the Earth were hollow, about 50 moons would fit inside.

THE MOON HAS GRAVITY, but it is much less than the amount of gravity which the Earth possesses. Generally speaking, larger planets and moons have more gravity than smaller planets and moons.

**Vocabulary**

1	to express	[ɪk'spres]	изображать
2	nonstop	[,nɒn'stɒp]	безостановочный
3	approximately	[ə'prɒksɪmətli]	приблизительно, близко
4	to require	[rɪ'kwaɪə]	приказывать, требовать

**Task**

1. Write the words.

**telescope temple seeds astronomer spacecraft calendar**

2. What do you think was the most important discovery in the history of astronomy? Why?

**Chapter 1 THE WORLD AROUND US**  
**Theme 2: Plant world – vegetables**

Vegetables<sup>1</sup> are classified according to the part of the plant that is eaten:

➤ bulb<sup>2</sup> vegetables: garlic, onion etc.

- root<sup>3</sup> vegetables: carrot, celery<sup>4</sup>, radish etc.
- fruit vegetables: cucumber, eggplant, tomato, etc.
- leaf<sup>5</sup> vegetables: cabbage etc.
- flower vegetables: artichoke<sup>6</sup>, broccoli<sup>7</sup>, cauliflower<sup>8</sup> etc.

### Vocabulary

1	vegetable	['vedʒ(ə)təbl]	овощ
2	bulb	[bʌlb]	луковица
3	root	[ru:t]	корень
4	celery	['sel(ə)rɪ]	сельдерей
5	leaf	[li:f]	лист; листва
6	artichoke	['ɑ:tɪfəuk]	артишок
7	broccoli	['brɒkəli]	брокколи
8	cauliflower	['kɔli, flauə]	цветная капуста

### Task

1. Answer the following questions:

A) What are your favorite vegetables? (Tell us about the most favorite) Why do you like them?

B) Paint the vegetable that you like most of all.

C) What kind of vegetables are grow in your area?

#### **Tips**<sup>1</sup> for cooking vegetables

Vegetables should be cooked as briefly as possible, as they become bland and mushy if overcooked, and lose vitamins and minerals. Cut vegetables into similar-sized<sup>2</sup> pieces so that they cook quickly.

Keep peeled or sliced vegetables covered<sup>3</sup> while cooking to prevent them from drying out. Only add salt or other seasonings<sup>4</sup> at the end of cooking, as salt can leave dark spots<sup>5</sup> on vegetables. Fresh vegetables often do not need any water. It is not necessary<sup>6</sup> to add water to frozen<sup>7</sup> vegetables.

Cooking vegetables in the microwave oven preserves<sup>8</sup> the color and flavor of vegetables better than any other cooking method.

#### Keep in mind

- The more food there is, the longer the cooking time will be.
- The more water, fat<sup>9</sup> or carbohydrate<sup>10</sup> a vegetable contains, the more quickly it will cook.
- The more water there is in the pot, the longer the cooking time will be.
- Food at room temperature takes less time to cook than frozen food.
- Food cooks better if placed in the center of the oven (most microwave ovens have a rotating plate that allows food to be cooked best).

### Vocabulary



1	tip	[tɪp]	полезный совет
2	size	[saɪz]	размер
3	to cover	['kʌvə]	накрывать
4	seasonings	['si:z(ə)nɪŋ]	приправа
5	spot	[spɒt]	пятнышко
6	necessary	['nesəs(ə)rɪ]	необходимый
7	frozen	['frəʊz(ə)n]	замороженный
8	to preserve	[prɪ'zɜ:v]	сохранять
9	fat	[fæt]	жир
10	carbohydrate	[ˌkɑ:bə'haidreɪt]	углевод

### Task

1. Look at the picture.
2. Describe the vegetables that you see.
3. Make a plan of your description.



### Theme 3: Plant world – fruits

#### *Eat (more) fruit*

Why should we have to eat five to nine fresh pieces of fruit a day, organically grown if possible?

- For the largest part fruit consists of water just like the human body does;
- Fruit is 100% bad-cholesterol free;
- Fruit stimulates the memory;
- Fruit makes you feel better;
- Fruit is the most natural food;

There are many types of fruit, but all of these come in two categories, fresh and *dry*<sup>1</sup> fruits. The fresh fruits include apple, banana, mango, peach and many more. Fresh fruits can be eaten *raw*<sup>2</sup> or you can make juices out of them. Watermelon can help to level the blood pressure, whether it is high or low. It is said that apples increases eye sight. Grape juice is used in champagne and wine.

On the other hand, a dry fruit consists of apricots, nuts, olives and many more. Olives are used in cooking and preferred as the most edible cooking oil. You can find nuts in your chocolates or any types of desert you make. Fruits can be used in cakes, *puddings*<sup>3</sup> or any kinds of drinks and juices.

#### Vocabulary

1	dry	[draɪ]	сухой
2	raw	[rɔ:]	сырой



3	pudding	['puɪŋ]	пудинг
4	to build	[bɪld]	строить

### Task

1. Write down the correct answer for each question. When you are done check your answers with the key under questions.

1	This fruit has a yellow peel and is also a favourite of monkeys	
2	This fruit is used to make lemonade	
3	Topping for a Hawaiian pizza	
4	This fruit has a brown furry peel and is also the name of a bird	
5	When this fruit is dried, it's called a raisin	
6	This fruit is named for its' colour	
7	This fruit (or berry) has a striped shell and a soft, watery centre with lots of seeds	
8	This fruit makes excellent jam	

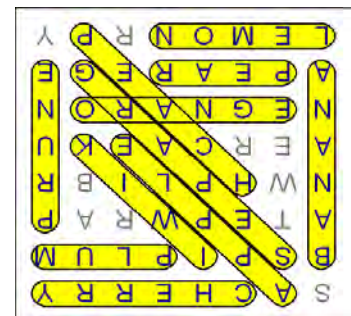
### Key

- 1) Banana 2) Lemon 3) Pineapple 4) Kiwi 5) Grape 6) Orange 7) Watermelon  
8) Strawberry

2. Word Search Puzzle: Fruit. Find the types of fruit that have been hidden in this word search puzzle. When you are done check your answers with the key under the puzzle.

S	A	C	H	E	R	R	Y
B	S	P	I	P	L	U	M
A	T	E	P	W	R	A	P
N	W	H	P	L	I	B	R
A	E	R	C	A	E	K	U
N	E	G	N	A	R	O	N
A	P	E	A	R	E	G	E
L	E	M	O	N	R	P	Y

- |        |        |
|--------|--------|
| Apple  | Orange |
| Banana | Peach  |
| Cherry | Pear   |
| Grapes | Plum   |
| Kiwi   | Prune  |
| Lemon  |        |



### Theme 4: Plant world – berries

If you've ever had the *pleasure*<sup>1</sup> of picking berries right from a garden or gathering wild berries in the woods, you already know how wonderful and tasty fresh

berries are. If not, you can still find fresh berries in the summer at farmers markets. Plus fresh berries are *available*<sup>2</sup> any time of the year at supermarkets stores.

All types of berries are low in calories. One cup of strawberries contains over 100 mg of vitamin C, almost as much as a cup of orange juice. We need vitamin C for *immune*<sup>3</sup> system function and for strong connective *tissue*<sup>4</sup>.

One cup of blueberries offers a smaller amount of vitamin C, minerals and phytochemicals for only 83 calories. The same amount of *cranberries*<sup>5</sup> is similar, but with only 44 calories, 1 cup of raspberries offers vitamin C and potassium for 64 calories.

The pigments that give berries their beautiful blue and red color are also good for your health. Berries contain phytochemicals and flavonoids that may help to prevent some forms of *cancer*<sup>6</sup>. Blueberries and raspberries also contain lutein, which is important for healthy vision.

Most berries, such as strawberries, blueberries and raspberries, are sweet enough to be *served*<sup>7</sup> just as they are.

### Vocabulary

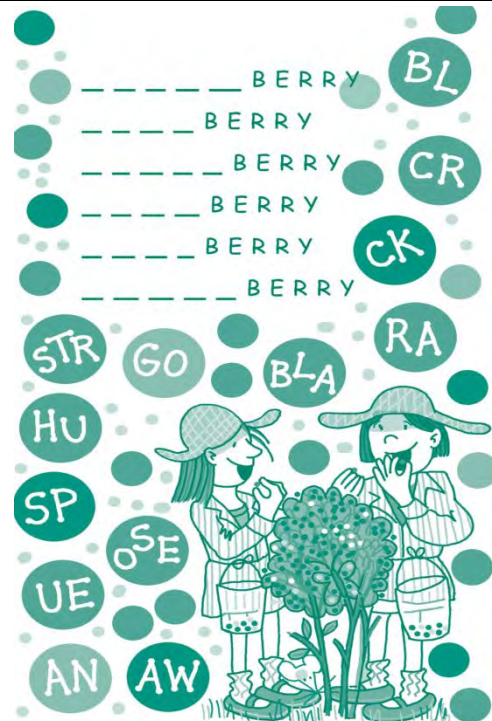
1	pleasure	['pleʒə]	удовольствие
2	available	[ə'veɪləbl]	доступный
3	immune	[ɪ'mju:n]	иммунный
4	tissue	['tɪʃu:], [-sju:]	ткань
5	cranberry	['krʌnb(ə)rɪ]	клюква
6	cancer	['kæŋ(t)sə]	рак
7	to serve	[sɜ:v]	подавать

### Task

1. Look at the picture. Each berry in this garden uses two sets of letters. Can you match the letter sets to find all the berries? Be careful—there's one extra letter set!

2. Answer the questions about plants. When you are done check your answers with the key under the questions:

- A) New plants grow from tiny \_\_\_\_\_.
- B) Like all living things, plants \_\_\_\_\_ and change.
- C) The \_\_\_\_\_ of a plant grow on the stem.
- D) Roots hold plants in the \_\_\_\_\_.
- F) Most plants have \_\_\_\_\_ that make seeds.
- G) All plants need sunlight, food, and \_\_\_\_\_.
- H) The stem carries \_\_\_\_\_ and water to all the parts of the plant.




- I) Plants use \_\_\_\_\_ to stay healthy.  
 G) A tiny \_\_\_\_\_ can grow into a beautiful plant.  
 K) The part of the plant that holds the plant up straight is the \_\_\_\_\_.  
 L) Plants are \_\_\_\_\_ things.  
 M) Plants give off \_\_\_\_\_ to help us breathe.  
 N) Insects carry \_\_\_\_\_ from flower to flower.  
 O) The \_\_\_\_\_ of a plant take in water and minerals from the soil.  
 P) Sometimes, a plant can grow \_\_\_\_\_ that we can eat.

☞ Key

WORD BANK: Flowers, food, fruit, ground, grow, leaves, living, minerals, oxygen, pollen, roots, seed, seeds, stem, water.

3. Here is a recipe of berry cocktail. Make a recipe of your favorite berry cocktail. Tell how to cook it.

<i>Ingredients</i>	<i>How to make it</i>	
1 1/2 cup blueberries 1/2 cup strawberries, blackberries, and/or raspberries 1 cup ice cubes 1/3 cup pineapple juice 1 TBSP. sugar 1 TBSP. fresh mint	➤ blend berries, ice, pineapple juice, sugar, and mint about 2 minutes or until smooth.. ➤ pour into tall glasses and top with the mint	

## Theme 5: The World Around Us

During the day, we see a bright sphere called the Sun move across the sky. Its path is regular from day to day, during the 365-day seasonal cycle. Why doesn't the Sun always rise in the same place each day? Where does it go at night? How does its light cast shadows on our world?

The Earth *revolves*<sup>1</sup> around the Sun, a very large and very hot sphere of gas situated millions of miles away from us. Earth's movement around the Sun, causes the alternation of our seasons.

Read some fun space facts and find out more about *astronomy*<sup>2</sup>, the Moon, planets, our Sun, the Milky Way galaxy, our Universe and much more:

- ☼ The Sun is over 300000 times larger than earth.
- ☼ Halley's Comet was last seen in the inner Solar System in 1986, it will be visible again from Earth sometime in 2061 (get your camera ready).

☼ Venus is the hottest planet in our solar system with a surface temperature of over 450 degrees *Celsius*<sup>3</sup>.

☼ Many scientists believe that an asteroid *caused*<sup>4</sup> the extinction of the dinosaurs around 65 million years ago.

☼ The Solar System formed around 4.6 billion years ago.

☼ Because of lower gravity, a person who weighs 100kg on earth would only weigh 38kg on the surface of Mars.

☼ Some of the fastest meteoroids can travel through the solar system at a speed of around 42 kilometres per second (26 miles per second).

## Vocabulary

1	revolve	[rɪ'vɒlv]	вращаться
2	astronomy	[ə'strɒnəmi]	астрономия
3	Celsius	['selsiəs]	шкала Цельсия
4	to cause	[kɔ:z]	послужить причиной

## Task

1. Find out more interesting facts about our planet and the world around us. Prepare the report "The world around us".

2. Try to answer the questions, if you do not know the right answer use the supplementary material: internet, encyclopedia.

➤ Through how many oceans does the equator run?

(Three. They are the Pacific, the Atlantic and the Indian Oceans. Only a small part of the Indian Ocean is north of the equator.)

➤ How many continents have coastlines on the Arctic Ocean?

(Three. They are Europe, North America and Asia.)

➤ Which ocean does the river Amazon flow into?

(Atlantic)

➤ Which ocean lies between Australia and Africa?

(Indian)

➤ Which ocean is frozen for much of the year?

(Arctic. The Arctic has thick ice in the winter. In the summer the ice breaks)

➤ The Pacific Ocean and the Atlantic Ocean meet.

(True)

➤ Which ocean lies between Europe and North America?

(Atlantic)

## Theme 6: Cities of the World

Do you live in a big city or a small town? Which one is better? Sometimes people dispute about this. The truth is both of them have their *advantages*<sup>1</sup> and disadvantages.

The big city is the place where all industrial, cultural and educational centers are *situated*<sup>2</sup>. In big cities you can find museums, theaters, clubs, cinemas, big shops and hospitals, comfortable modern flats. Living in a huge *metropolis*<sup>3</sup> you'll never be bored, you can always find something interesting for you.

1. Tokyo

Population: 33,800,000

Country: Japan

Tokyo is the capital of Japan. This huge, wealthy and fascinating metropolis brings high-tech visions of the future side by side with glimpses of old Japan, and has something for everyone. Over 400 years old, the city of Tokyo grew from the fishing village of Edo. Now it is the destination for business, education, modern culture, and government. Tokyo is *vast*<sup>4</sup>: it's best thought of not as a single city, but a constellation of cities that have grown together.

2. Seoul

Population: 23,800,000

Country: South Korea

Seoul is the largest city in South Korea, its capital and the unquestioned economic, political and cultural centre of the country.

3. Mexico City

Population: 22,800,000

Country: Mexico

Mexico City is the capital of Mexico. Mexico City, forms a rough oval of about 60 by 40 kilometers, on the dry bed of lake Texcoco, *surrounded*<sup>5</sup> on three sides by tall mountains and volcanoes. The city is located 2200 meters above the sea level. Mexico City's night life is *huge*<sup>6</sup>.

**Vocabulary**

1	advantages	[əd'vɑ:ntɪdʒ]	преимущество
2	to situate	['sɪtʃueɪt]	помещено
3	metropolis	[mə'trɒpəlɪs]	большой город
4	vast	[vɑ:st]	огромный
5	surrounded	[sə'raund]	окружать
6	huge	[hju:dʒ]	большой

**Task**

1. Look through forecast that shows situation with population people in the year 2015. Try to make a shirt



the  
of

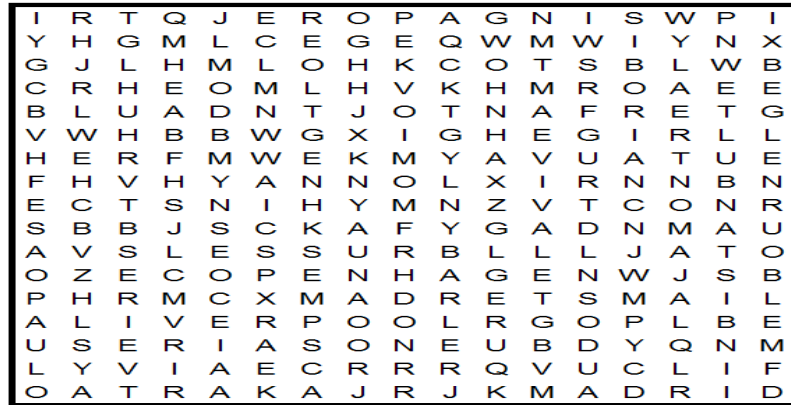


report and describe it.

2. Solve a crossword puzzle “World cities”

3. Describe your hometown. Name the famous sights of your city. Make a plan of your description.

WORLD CITIES WORD SEARCH PUZZLE



- |              |           |           |           |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
| AMSTERDAM    | HELSINKI  | MADRID    | SANTIAGO  |
| BRUSSELS     | HONG KONG | MELBOURNE | SAO PAULO |
| BUENOS AIRES | ISTANBUL  | MONTREAL  | SINGAPORE |
| COPENHAGEN   | JAKARTA   | NAIROBI   | STOCKHOLM |
| HAMBURG      | LIVERPOOL | NEW DELHI | TEL AVIV  |

Theme 7: Climate change

What happens when you go into a greenhouse<sup>1</sup> on a sunny day? It's hot, isn't it? That's because the glass in the greenhouse traps the heat from the sun. This gas carbon dioxide<sup>2</sup> does the same in the earth's atmosphere. The carbon dioxide and other greenhouse gases keep the planet warm. Without them, we'd freeze. Too much of them means that we boil! Because people are burning fuels<sup>3</sup> with carbon in (that's oil, gas and coal which you use in cars, aeroplanes, power stations and so on), all this carbon gets dumped into the air, combined with the oxygen we all breathe, and so adds to our greenhouse gas problem. And the planet warms more than it should.

What happens next is not good news for people or penguins. The ice of the poles is melting<sup>4</sup>. Some of it already is melting fast. The Arctic sea ice gets less every year and the great frozen continent of Antarctica (home of penguins) is losing ice too. Other seas, like the North Sea, are warming too. This means that fish which need colder waters have to swim north and this can have bad effects of both fishing and seabirds.

As you know, penguins like ice. Without very cold water and ice, they get too hot because, like polar bears, they're built for cold weather. But for people, it will be much worse.

Vocabulary

1	greenhouse	['gri:nhaus]	парник (-овый)
2	carbon dioxide	['kɑ:b(ə)n dar'ɒksaɪd ]	углекислый газ
3	fuel	[fju:əl]	топливо, горючее
4	to melt	[melt]	таять

5	climate	['klaɪmət]	КЛИМАТ
---	---------	------------	--------

### Task

1. Solve a word scramble puzzle "Climate Change"

Scrambled Words	Answer Pattern	Key
onzoe	_____	1 ozone
entaemh	_____	2 methane
xgoeyn	_____	3 oxygen
srgeoehuagessne	_____	4 greenhouse gases
thera	_____	5 earth
onrvntemnie	_____	6 environment
golrganliamwb	_____	7 global warming
ncobra	_____	8 carbon
ahte	_____	9 heat
shearpmoet	_____	10 atmosphere
lnltuiup	_____	11 pollution
icpc	_____	12 ipcc
agnsehc	_____	13 changes

## Theme 8: Weather disasters: floods, tsunamis

Did you know that the Earth's surface consists of about 70% water? We use water every day in the shower we take each morning, the water we drink, and the pools we swim in. You probably wouldn't think that water can be very *harmful*<sup>1</sup> to you. Imagine having to quickly evacuate your home one day because fast-moving water is seeping into your house and it will soon be waist-high!

*Tsunami*<sup>2</sup> waves are not like the usual waves that you catch for surfing. They can be hundreds of feet high in shallow water and as fast as 500 miles per hour! Some of these violent waves have enough force to flip cars around, wreck houses and buildings, and wipe out entire villages in a matter of a few minutes! These series of waves may be the result of an underwater *earthquake*<sup>3</sup>, landslide, or even a *volcanic eruption*<sup>4</sup>! *Floods*<sup>5</sup> are no less dangerous. To reduce the impact on you, your belongings, garden and your loved ones, there are measures you can take.

*Before a flood strikes:*

- Find out about the worst flood in your locality and how high it rose. Calculate where such a flood would reach your home.

- Know how to reach the nearest high ground.

- Keep your valuables and some food and clothing above what you judge to be the highest water mark.

- Store petrol, diesel and other chemicals above your estimated high – water mark.

☑ *When a flood threatens*<sup>6</sup>

- Listen to your radio for information. Follow advice and instructions.
- Disconnect electrical appliances, clothing, food, medicines and chemical above the likely reach of flood waters.
- Take your getaway Kit with you if you have to leave home. Turn electricity and gas off.
- Don't go into flood waters alone
- Don't drink floodwater. It could be contaminated.

**Vocabulary**

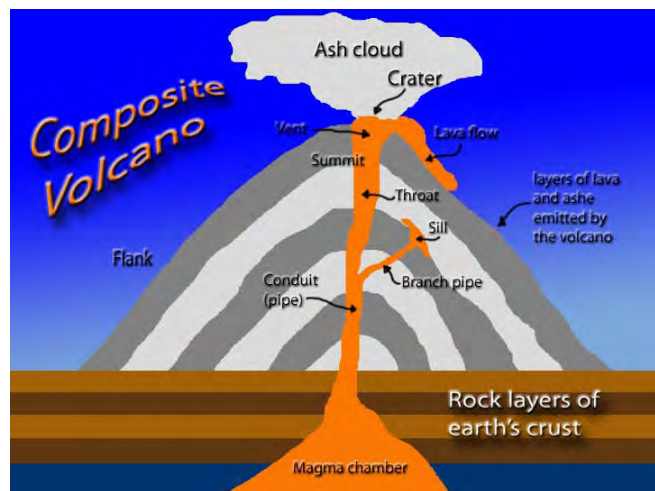
1	harmful	['hɑ:mf(ə)l]	вредный, пагубный
2	tsunami	[tsu'nɑ:mi]	цунами
3	earthquake	['z:θkweɪk]	землетрясение
4	volcanic eruption	[vɔl'kʒnɪk ɪ'vɜ:pʃ(ə)n]	вулканическое извержение
5	flood	[flʌd]	наводнение
6	to threaten	[θret]	угрожать

**Task1.** Try to compose the rules of what you should do before and when a tsunami threatens, if you do not know the right answer use the supplementary material: internet, encyclopedia. Make a report

**Theme 9: Weather disasters: tornadoes, volcanic eruptions**

➤ What is a volcano? A volcano is a mountain that opens downward to a pool of *molten*<sup>1</sup> rock below the surface of the earth. When pressure builds up, eruptions occur. Gases and rock shoot up through the opening and spill over or fill the air with lava fragments.

What is the difference between lava and magma? Magma is liquid rock inside a volcano. Lava is liquid rock (magma) that flows out of a volcano. Fresh lava glows red hot to white hot as it flows.



➤ What is the largest active volcano?

The world's largest, active volcano is Mauna Loa in Hawaii, where famous coffee is grown in the rich volcanic soils. Mauna Loa is 13,677 feet above sea level. From its base below sea level to its summit, Mauna Loa is taller than Mount Everest.

Notable volcano eruptions:

On May 18, 1980, Mount *St. Helens* erupted. It's located in southwestern Washington State in the Cascade Range.



The blast was heard as far away as Montana, Idaho, Canada and California. Fifty-seven people died and the eruption caused \$1.2 billion in damage<sup>2</sup>.

*Krakatoa* was a volcano in Indonesia, which awakened<sup>3</sup> and produced one of the biggest volcanic eruptions in 1883. So massive was the eruption that the sound of it was heard as far away as Australia. It's widely reported as the loudest sound heard in recorded history. The Krakatoa eruption created a huge amount of ash cloud which covered the Earth and reduced global temperatures for 5 years! A total of 40,000 people died in that explosion and a chain of the volcanic island was destroyed.

*Mount Pelee* was a volcano situated in the Caribbean island of Martinique. In 1902, it erupted in a massive horizontal explosion sending huge clouds of ash released towards the nearby town of Saint-Pierre. The side of the volcano exploded and lava flowed straight into the town, killing 30,000 people in a matter of minutes. It is regarded as one of the biggest and most devastating volcanic eruptions of the 20th century.

➤ What is a tornado<sup>4</sup>?

A tornado is a violent<sup>5</sup> rotating column of air extending from a thunderstorm<sup>6</sup> to the ground. The most violent tornadoes can destroy large buildings, uproot trees and hurl vehicles<sup>7</sup> hundreds of yards.

➤ How do tornadoes form?

Most tornadoes form from thunderstorms. You need warm, moist air and cool, dry air. When these two air masses meet, they create instability in the atmosphere. A change in wind direction and an increase in wind speed creates an invisible, horizontal effect in the lower atmosphere. Rising air changes the rotating air from horizontal to vertical. An area of rotation is about 2-6 miles wide.

### Vocabulary

1	molten	['mɔʊlt(ə)n]	расплавленный
2	damage	['dʒmɪdʒ]	вред, повреждение
3	to awake	[ə'weɪk]	проснуться
4	tornado	[tɔ:'neɪdəʊ]	смерч, торнадо
5	violent	['vaɪələnt]	интенсивный, сильный
6	thunderstorm	['θʌndəstɔ:m]	гроза
7	vehicle	['vi:əkl]	транспортное средство

### Task

1. Try to compose the rules of what you should do before and when a tornado or volcanic eruption threaten. Find out what are the most destructive tornadoes were in the past. Make a report using the supplementary material: internet, encyclopedia.

### Theme 10: Earthquakes

Once every 30 seconds somewhere in the world the ground shakes. The shaking of the ground is called an "earthquake." There are about 500,000 detectable earthquakes a year, 100,000 of those can be felt, and about 100 of them cause<sup>1</sup> damage. Let's find out why the earth is, "All shook<sup>2</sup> up!".

Let's first look at the structure of the earth. Earth is made of rock that is very thick. It's divided into 3 main sections: *crust*<sup>3</sup>, mantle, core.

Huge sections of the crust, called plates, are moving, some of them push one another. When this happens, under great pressure and heat, the rock in some places becomes *squeezed*<sup>4</sup> and can break.

Did you know that there are earthquakes on the moon? They're called "Moonquakes.

➤ Before an earthquake: Have a disaster plan. Choose a safe place in every room. It's best to get under a sturdy piece of furniture like a table or a desk where nothing can fall on you. Practice DROP, COVER AND HOLD ON! Drop under something sturdy, hold on, and protect your eyes by pressing your face against your arm.

➤ During an earthquake: DROP, COVER AND HOLD ON! Stay indoors until the shaking stops. Stay away from windows. If you're in bed, hold on and stay there, protecting your head with a pillow. If you're outdoors, find a clear spot away from buildings, trees and power lines. Then, drop to the ground. If you're in a car, slow down and drive to a safe place. Stay in the car until the shaking stops.

### Vocabulary

1	cause	[kɔ:z]	причина, основание
2	to shake (shook, shaken)	[ʃeɪk]	сотрясать
3	crust	[krʌst]	корка
4	to squeeze	[skwi:z]	сжатие

### Task

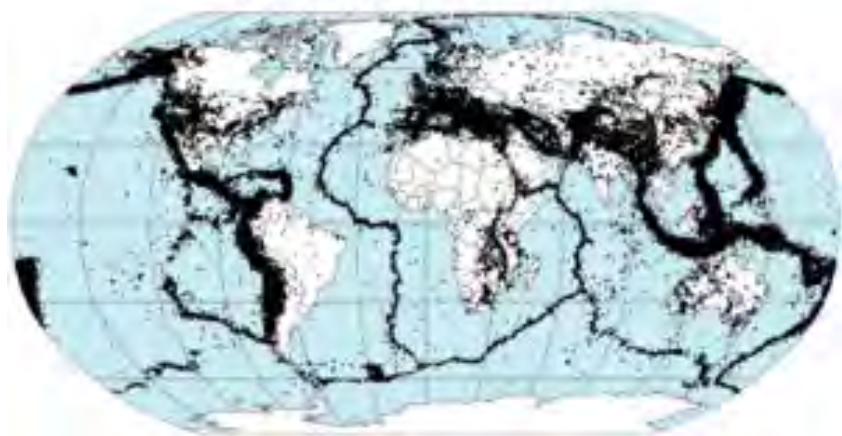
1. Look at the picture "Global earthquake epicenters, 1963–1998". Where do earthquakes take place most often?

#### 2. Earthquake Facts

– The largest recorded earthquake in the United States was a magnitude 9.2 that struck Prince William Sound, Alaska on Good Friday, March 28, 1964.

– The largest recorded earthquake in the world was a magnitude 9.5 in Chile on May 22, 1960.

Preliminary Determination of Epicenters  
358,214 Events, 1963 - 1998



– The earliest reported earthquake in California was felt in 1769 by the exploring expedition of Gaspar de Portola while the group was camping about 48 kilometers (30 miles) southeast of Los Angeles.

#### Список использованной литературы

1. Penn J. All about desert life. - Oxford University Press, 2011.
2. Penn J. Free Time around the World. - Oxford University Press, 2010.
3. Martin J. Exploring our World. - Oxford University Press, 2012.
4. Blandon R. At the beach. - Oxford University Press, 2012.
5. Graham M. Wild weather. - Oxford University Press, 2010.
6. Undrill F. Why we recycle? - Oxford University Press, 2011.
7. Northcott R. Incredible earth. - Oxford University Press, 2010.
8. Quinn R. Earth then and now. - Oxford University Press, 2011.
9. Raynham A. All about space. - Oxford University Press, 2011.
10. [www.yummy.ph](http://www.yummy.ph)
11. <http://thesaloproject.com>
12. <http://idahoptv.org>
13. <http://www.sciencekids.co.nz>

#### **4.11 Практикум по биологии на английском языке, 8 класс**

*Автор: Шабров Пётр Петрович,  
Специализированная школа  
для одарённых детей  
с обучением на трёх языках*

#### **Пояснительная записка**

Практикум был разработан по технологии ТКТСЛІІ для обучающихся 8 класса по биологии на английском языке. Данный урок был апробирован в трех параллелях. Результаты, конструкция и рентабельность урока обсуждались учителями-предметниками и составом кафедры ЕГЦ. Замена традиционной формы урока на форму с технологией ТКТСЛІІ позволила обучающимся более интенсивно участвовать в уроке и в получении знаний самостоятельно.

Урок разделен на 4 части. На уроке используются 4 активити. У каждого задания имеется инструкция по выполнению. Каждое задание направлено на самостоятельное получение знаний по биологии посредством английского языка. Задания выполняются как в индивидуальной так и в групповой форме.

Урок разработан для обучающихся 8 классов. Данный урок проводится 1 раз в неделю.

Class – 8 “A”  
Subject – Humanbiology

### ***The plan of the lessons***

***The topic of the lessons:*** Smell;

***The aims of the lesson:*** to understand the process of smelling;

***Lessons aims language:*** the students will have expanded their vocabulary in the field related to smell process;

***Accessories:*** presentation, video.

### ***Student’s activity***

#### ***I. Organization moment (2 min):***

Greeting

Announcing the topic and purpose of the lesson

#### ***II. Checking the home assignment: Questioning of words. Matching (3 min)***

***What are the functions of each sense organ?***

The eyes if for	Seeing
The nose for	Smelling
The ears is for	Hearing
The tongue is for	Tasting
The skin is for	Touching

#### ***III. Introduction of new topic.***

##### ***Activity 1. Write out new words from the text (Прол.1)***

Instructions:

1. Listen attentively to the instruction
2. Work in group
3. Follow the time allotment for the activity
4. Be cooperative in a group work
5. Enjoy and doing one’s work
6. Time limit: 8 min.

### *New words*

**nasal cavity** — neɪz(ə)l kavɪti — полостьноса

**olfactory region** — ɒl'fakt(ə)rɪri:dʒ (ə)n обонятельнаяобластьноса

**cilia respiratory** — ресничкиреспираторногоэпителия

**sinus** — 'saɪnəs — пазуха, полость

**nerve ending** - nə'vendɪŋ —нервноеокончание

### *Activity 2. Watching the video "Olfaction and How Smelling Works"*

Instructions:

1. Work in groups
2. Arrange the phrases in the logical order
3. Time limit: 10 min.

### **Worksheet:**

Olfaction (or \_\_\_\_\_) and How Smelling Works  
(Video)



1. Some chemicals in the air
2. Olfactory area
3. First order neurons
4. Activate nervous system receptors
5. Cerebral cortex
6. Nasal cavity

### **Correct answer**

- 1. Nasal cavity**
- 2. Some chemicals in the air**
- 3. Activate nervous system receptors**
- 4. First order neurons**
- 5. Olfactory area**
- 6. Cerebral cortex**

### *Activity 3. Work with the book:*

*Fill in the missing words , take the words from the text in your textbook (p. 58-*

Instructions:

1. Work in pairs
2. Read the text in the book and fill in the missing words
3. Check worksheets of the other group and comment on mistakes
4. Time limit: 8 min.

### Smell

The nose is the organ of the body involved in both \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_. The reception of smell takes place in chemoreceptors located in the \_\_\_\_\_. The total surface area of chemoreceptors in the nasal cavity is \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>. This region is known as the \_\_\_\_\_ (oleo: smell; facio: making). The human nasal mucosa may contain \_\_\_\_\_ million receptor cells, whereas that of a dog contains \_\_\_\_\_ million.

The sense of taste and \_\_\_\_\_ supplement each other, creating a combined effect on the cerebrum.

When you have a \_\_\_\_\_ you think that food loses its taste, but actually you lose the ability to sense its smell. When you smell something, some of the molecules move from the nose down into the mouth region and stimulate the \_\_\_\_\_. Therefore, part of what we refer to as smell may actually be taste.

Besides detection of odors, the sense of smell helps detection of tastes, maintenance of \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_ of some animals.

### Correct answer

The nose is the organ of the body involved in both **respiration** and **smell**. The reception of smell takes place in chemoreceptors located in the **nasal cavity**. The total surface area of chemoreceptors in the nasal cavity is **10** cm<sup>2</sup>. This region is known as the **olfactory region** (oleo: smell; facio: making). The human nasal mucosa may contain **25** million receptor cells, whereas that of a dog contains **220** million. The sense of taste and **smell** supplement each other, creating a combined effect on the cerebrum.

When you have a **cold** you think that food loses its taste, but actually you lose the ability to sense its smell. When you smell something, some of the molecules move from the nose down into the mouth region and stimulate the **taste buds**. Therefore, part of what we refer to as smell may actually be taste. Besides detection of odors, the sense of smell helps detection of tastes, maintenance of **relationship, reproduction** and **communication** of some animals.

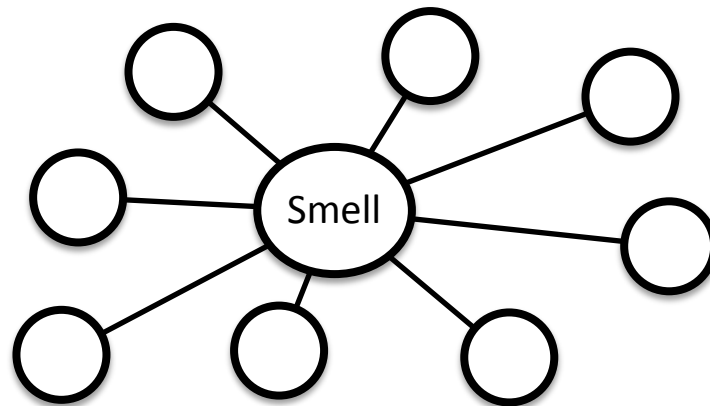
#### IV. Securing knowledge.

##### *Activity 4. Complete the diagram*

1. Work in groups
2. Write down main stages of smelling process and key words on the topic "Smell"

3. Presentation of group worksheets

4. Time limit: 6 min.

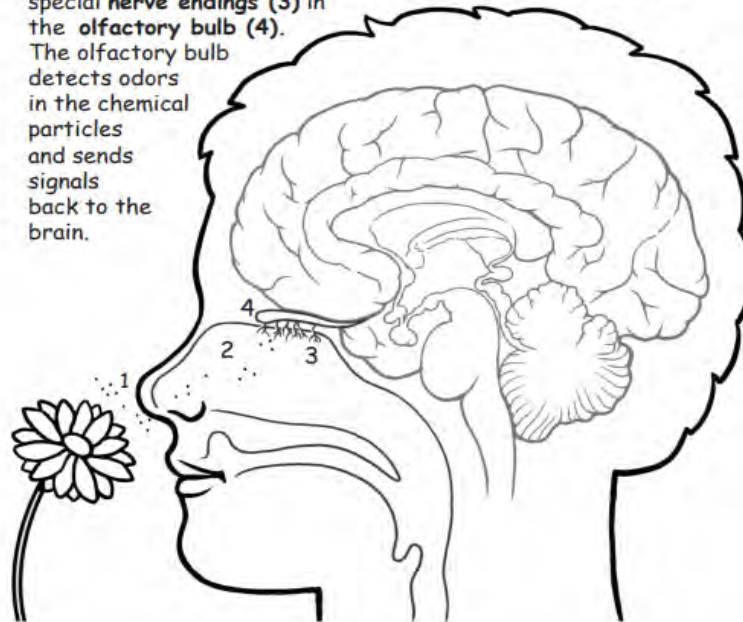


### V. Home assignment: learn new words

Feedback (3 min) 1. What did I know? 2. What did I learn?

## Приложение 1

**Chemical particles (1)** from flowers, trees and other things in your environment are always floating around in the air. When you breathe in air through your nose, you also breathe in some of these particles. Once inside your nose, these particles are moved by tiny hairs in the lining of your **sinuses (2)** up to special **nerve endings (3)** in the **olfactory bulb (4)**. The olfactory bulb detects odors in the chemical particles and sends signals back to the brain.



## 4.12 Программа вариативного курса «Занимательная биология»

*Автор: Ахажанова Г.К.  
гимназия № 97,  
г. Караганда*

### Программа курса «Занимательная биология» Содержание

1. Пояснительная записка.....	2
2. Содержание изучаемого курса.....	4
3. Учебно-тематический план.....	6
4. Список литературы.....	9

### Пояснительная записка

Факультативный курс «Занимательная биология» составлен для учащихся 8 классов общеобразовательных школ. Рассчитан на 34 часа учебного времени. Срок реализации программы 1 год.

Содержание курса направлено на систематизацию и углубление знаний обучающихся по основным направлениям биологии – цитологии, ботаники, анатомии, генетики, селекции и экологии.

Курс базируется на эволюционном подходе и сравнительном анализе организмов на разных уровнях их организации (от молекулярно-клеточного до системно-органный).

Изучение данного курса будет осуществляться в режиме частичного погружения в английский язык, что является актуальным в рамках перехода к трехязычному образованию и соответствует задачам, намеченным Государственной Программой развития образования и науки Республики Казахстан на 2016-2019 годы, в соответствии которой в 2017-2018 учебном году будет начато поэтапное внедрение трехязычного образования.

**Цель:** повышение коммуникативной компетенции через интеграцию английского языка и биологии.



### **Задачи курса:**

1. Создание условий для творческой самореализации и саморазвития учащихся.
2. Формирование лексических навыков биологической терминологии на английском языке.
3. Понимание обучающимися практической значимости изучения английского языка.
4. Расширение и углубление знаний обучающихся об экологическом и систематическом разнообразии живых организмов.

### **Актуальность курса**

Модернизация школьного образования подразумевает, прежде всего, обновление содержания обучения. В связи с этим особое внимание уделяется созданию условий для развития творческого личностного потенциала обучающихся. Такие условия складываются в процессе обучения на билингвальной основе, что означает обучение предмету и овладение знаниями в определенной области на основе взаимосвязанного использования родного и иностранного языков в качестве средства образовательной среды.

Актуальность его заключается в том, что данный курс ориентирован на интеграцию биологии и английского языка, внедрение технологии CLIL, которая направлена на изучение иностранного языка в процессе обучения предмету.

Данный интегрированный курс английского языка и биологии ориентирован на школьников средней ступени обучения (12-13 лет). Проведение занятий на билингвальной основе обусловлено целесообразностью интеграции уроков биологии и английского языка, а также отдельными темами уроков биологии (темами, которые предполагают выход на международный уровень, где требуется знание английского языка).

Программой курса предусмотрены задания на установление последовательности и соответствия процессов и явлений природы по таким разделам, как «Многообразие организмов» и «Человек и его здоровье». Курс необходим для учащихся 8-х классов, которые выберут естественнонаучный профиль с целью поступления на биологические специальности (педагогические, медицинские, сельскохозяйственные и прочие учебные заведения страны). Полученная информация будет полезной для того, чтобы обучающиеся могли без языковых затруднений получать информацию с международных сайтов сети Интернет, посещать тематические вебинары и научно-практические конференции на английском языке, читать источники без перевода.

Программа курса нацелена на формирование у обучающихся естественнонаучного мировоззрения, эволюционного мышления при изучении живой природы во всех ее проявлениях, экологической культуры школьников. Обучающиеся приходят к выводу, что в процессе эволюции у организмов на основе единых фундаментальных законов строения и функционирования клеток

сложились различные варианты организации тканевых и органных систем. Формируется твердое убеждение в том, что неблагоприятные факторы, включая вредные привычки, гормональные нарушения, стрессы, нарушенный психоэмоциональный фон, серьезно сказываются на состоянии организма.

**По завершении курса обучающиеся должны:**

- обобщить основные общебиологические понятия и общие принципы и закономерности развития живой материи;
- развить навыки речевой грамотности по английскому языку;
- пополнить словарный запас английских слов.

Основной акцент при изучении вопросов курса направлен на активную работу учеников в классе в форме диалога учитель - ученик, активного обсуждения материала в форме ученик (и) — ученик (и), ученик — учитель.

Технологии обучения:

- информационно – коммуникационная;
- проблемное обучение.

Ведущим компонентом курса являются предметные научные знания и речевые навыки английского языка.

Формы проведения занятий: лекции, семинарские занятия, круглый стол, итоговое тестирование.

Программа предполагает практические занятия, широкое использование иллюстративного материала (схемы, иллюстрации, фотографии, презентации).

Методы организации и осуществления деятельности учащихся:

- методы словесной передачи информации и слухового восприятия материала: беседа, лекция, инструктаж, сообщение ученика;
- методы наглядной передачи информации: иллюстрация, использование компьютерных средств обучения, презентации;
- методы передачи информации с помощью практической деятельности: конспектирование, составление таблиц, схем.

Формы организации деятельности обучающихся: индивидуальная, парная, групповая, фронтальная.

Уровень деятельности обучающихся: репродуктивный, поисковый, исследовательский и творческий.

Методы контроля уровня достижений обучающихся и коррекции:

- устный контроль (оценивание знаний терминов на английском языке);
- письменный контроль (терминологический диктант, устный опрос или в форме тестирования по вариантам);
- взаимопроверка;
- самопроверка;
- рефлексия деятельности;
- работа над ошибками.

Текущий контроль осуществляется с помощью тестовых заданий.

## **Система оценивания**

Используется зачетная система оценивания: «зачтено» – «не зачтено».

## **Содержание образования**

### **Раздел 1. Клетка – единица живого (3 ч.)**

Клетка, безъядерные (прокариотические) клетки и ядерные (эукариотические) клетки.

Структура и функции клетки. Основные органоиды клеток. Химический состав клетки. Органические вещества: углеводы, липиды, белки. Мономеры, полимеры. Растительные и животные ткани. Увеличительные приборы.

### **Раздел 2. Разнообразие живых организмов. (2ч.)**

Царство Растения. Царство Грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Признаки классов Однодольные и Двудольные.

Систематика членистоногих; классы ракообразных, паукообразных, насекомых.

Тип Хордовые; класс Рыбы, класс Птицы, класс Млекопитающие.

### **Раздел 3. Пищеварительная система (3 ч.)**

Эволюция систем органов на примере беспозвоночных животных (дождевой червь) и классов позвоночных (травоядные животные).

Строение и функции пищеварительной системы.

Строение и функции зубов. Гигиена ротовой полости.

Желудочно-кишечные заболевания.

Витамины. Авитаминоз.

### **Раздел 4. Внутренняя среда организма (5 ч.)**

Лимфатическая система.

Кровеносная система. Форменные элементы крови.

Иммунитет. Гуморальный и клеточный иммунитет. Инфекционные заболевания.

Группы крови. Переливание крови.

Сердечно-сосудистая система. Строение сердца. Эволюция сердца беспозвоночных. Большой и малый круг кровообращения.

Влияние физических упражнений на работу сердца. Заболевания сердечно-сосудистой системы.

### **Раздел 5. Дыхательная система (2 ч.)**

Обмен газов. Дыхание. Объем легких.

### **Раздел 6. Выделительная система (2ч.)**

Мочевыделительная система. Строение и функции мочевыделительной системы.

Строение кожи. Кожные заболевания.

### **Раздел 7. Опорно-двигательная система (4 ч.)**

Строение опорно-двигательной системы. Строение скелета. Строение и состав кости. Типы соединения костей. Подвижный тип соединения костей. Строение сустава.

Мышцы. Типы мышц.

Гиподинамия. Нарушения осанки. Плоскостопие.

Биомеханические движения.

### **Раздел 8. Координация и регуляция (4 ч.)**

Строение и функции глаза. Строение и функции уха. Рецепторы.

Эндокринная система. Органы эндокринной системы. Заболевания эндокринной системы.

Строение кожи. Терморегуляция.

### **Раздел 9. Размножение и развитие живых организмов (3 ч.)**

Типы деления клеток; митоз, мейоз. Формы бесполого и полового размножения.

Жизненный цикл мхов и папоротников.

Жизненный цикл голосеменных и покрытосеменных растений.

### **Раздел 10. Эмбриональное развитие (1 ч.)**

Эмбриональное развитие. Онтогенез. Этапы эмбриогенеза. Однояйцевые и разнояйцевые близнецы.

### **Раздел 11. Основы генетики и селекции (2ч.)**

Наследственность и изменчивость. Роль наследственности и изменчивости в эволюции.

Селекция. Методы скрещивания. Центры происхождения культурных растений.

Сельскохозяйственные культуры и домашние животные Казахстана.

### **Раздел 12. Биосфера. Охрана биосферы (3 ч.)**

Экосистема. Популяция. Взаимодействие живых организмов.

Влияние человека на окружающую среду. Охрана биоразнообразия. Экологические проблемы Казахстана.

## **4.13 Программа вариативного курса Химия вокруг нас»**

*Автор: Ташенова С.Т., учитель химии  
КГУ «Гимназия № 97», г. Караганда*

1. Пояснительная записка
2. Содержание изучаемого курса
3. Учебно-тематический план
4. Темы проектных, творческих работ и сообщений учащихся
5. Список литературы

### **Пояснительная записка**

Курс «Химия вокруг нас» составлен для учащихся 8 классов и рассчитан на 34 ч в год. Актуальность его заключается в том, что данный курс ориентирован на интеграцию химии и английского языка, внедрение технологии CLIL, которая направлена на изучение иностранного языка в процессе обучения предмету. Изучение данного курса будет осуществляться в режиме частичного погружения в английский язык, что является актуальным в рамках перехода к трехязычному образованию и соответствует задачам, намеченным Государственной Программой развития образования и науки Республики Казахстан на 2016-2019 годы, в соответствии которой в 2017-2018 учебном году будет начато поэтапное внедрение трехязычного образования.

Интеграция знаний является требованием времени, открываются новые возможности, появляется более высокий уровень мышления. В ходе интегрированного курса обучающиеся будут иметь возможность обогащения своего словарного запаса путем изучения химических терминов и с помощью английского языка совершенствовать свои знания по химии. Обучающиеся в ходе изучения химических явлений, химических закономерностей, решения практических и расчетных задач будут совершенствовать такие навыки речевой деятельности как аудирование, говорение, чтение и письмо.

Этому будут способствовать активные формы обучения, направленные на развитие коммуникативных компетенций обучающихся, а также разнообразные задания, способствующие развитию творческих способностей, активизации мыслительной деятельности учащихся.

#### **Цель курса:**

- создание условий для изучения английского языка через учебный предмет «Химия» и изучения химических явлений, закономерностей посредством английского языка

#### **Задачи:**

- повышать словарный запас обучающихся по химии на английском языке;
- стимулировать активную, творческую деятельность обучающихся;
- применять активные формы обучения на занятиях;
- способствовать овладению учащимися четырьмя видами речевой деятельности: аудирование, говорение, чтение и письмо.

## **Планируемые результаты**

После изучения данного курса обучающиеся будут знать о составе атома, свойствах неорганических веществ, уметь проводить химический эксперимент, исследования, моделировать явления и процессы, выполнять задания и решать задачи, требующие применения естественнонаучной грамотности. Учащиеся смогут оперировать к концу курса химическими терминами на английском языке, продвинувшись в умении слушать, читать и говорить на английском языке в рамках учебного предмета «Химия».

### **Система оценивания**

Используется зачетная система оценивания: «зачтено» – «не зачтено».

## **Содержание изучаемого курса**

### **Введение (1ч.)**

#### **Раздел «Электроны в атомах. (2ч.)**

Расположение электронов /Electron arrangement/ (1ч.). Образование ионов. Написание химических формул соединений. /Formation of ions. Writing chemical formula for compounds/ (2ч.).

**Раздел «Химические реакции./Chemical reactions/» (4 ч.):** Составление химических уравнений. /Writing chemical equations/. (1ч.). Расстановка коэффициентов в химических уравнениях. /Balancing chemical equations/. (1ч.). Типы химических реакций. /Types of chemical reactions/. (1ч.). Химические формулы и расчеты. / Chemical formula and calculations/. (1ч.).

#### **Раздел «Металлы в нашей жизни /Metals in our life/.» (3ч.):**

Коррозия. /Corrosion/. (1ч.). Реакции металлов. / Reactions of metals/. (1ч.). Ряд активности металлов. /Activity series of metals/. (1ч.). Защита творческих работ (1ч.). Выполнение нестандартных заданий (1ч.).

#### **Раздел «Моль. / Mole /.» (2ч.):**

Понятие о моль. Число Авогадро. /Mole concept. Avogadro's number/. (1ч.)

Вычисление количества вещества. /The mole concept calculation/. (1ч.)

**Раздел «Расчеты по химическим реакциям. /Calculations in chemical reactions /.» (2ч.)**

Химические расчеты: стехиометрия, молярный объем. /Chemical calculations: stoichiometry, molar volume/. (1ч.) Относительная плотность газов. Закон объемных отношений. /The relative density of gases. Law of combining volumes/. (1ч.)

#### **Раздел «Термохимия./Thermochemistry /» (2ч.)**

Сжигание топлива и выделение энергии./Combustion of fuels and energy formation/ (1ч.). Экзотермические и эндотермические реакции. /Exothermic and endothermic reactions/. (1ч.)

#### **Раздел « Водород и кислород. /Hydrogen and oxygen /» (2ч.)**

Водород и его свойства. Hydrogen and its properties /. (1ч.) Кислород и его свойства. Oxygen and its properties/. (1ч.)

**Раздел «Периодическая таблица химических элементов. /Periodic table of chemical elements /» (3ч.)**

Структура Периодической таблицы. /Structure of Periodic Table. /1ч/ Электронная конфигурация/ Electron configuration/. (1ч.). Изменения свойств в Периодической таблице. Элементы: металлы и неметаллы./Trends in Periodic Table. Elements: metals and nonmetals/ (1ч.)

**Раздел «Химическая связь. /Chemical bonds./» (3ч.)**

Строение внешних электронных оболочек. /Completing outer shells of an atom/ (1ч.) Ионная связь. Ковалентная связь. / Ionic bond. Covalent bond/ (1ч.) Взаимосвязь между типами химической связи и свойствами веществ. /The relationship between types of chemical bonds and properties of substances/. (1ч.)

**Раздел «Растворы. /Solutions/. (2ч.)**

Растворы. Растворимость./Solutions. Solubility/. (1ч.) Расчеты растворимости и массовой доли вещества. /Calculations of solubility and mass percentage of substances/. (1ч.)

**Раздел «Неорганические соединения./Inorganic compounds / (4ч.)**

Оксиды. / Oxides/ (1ч.) Кислоты. Основания./Acids. Bases/. (1ч.) Соли. /Salts/. (1ч.) Генетическая связь между неорганическими соединениями. /Genetic relationship between inorganic compounds/. (1ч.)

**Раздел «Углерод и его соединения. /Carbon and its compounds./ (2ч.)**

Углерод. Физические и химические свойства углерода. / Carbon. Physical and chemical properties of carbon/. (1ч.) Оксиды углерода. / Oxides of carbon/.(1ч.)

**Раздел « Вода - основа жизни./Water is basis of life/. (2ч.)**

Уникальные свойства воды. Круговорот воды./Unique properties of water.Water cycle/. (1ч.) Жесткость воды. /Hardness of water/. (1ч.)

В ходе изучения факультативного курса обучающиеся ознакомятся с теоретическим материалом, будут выполнять лабораторные опыты, исследовать свойства веществ, выполнять тестовые задания, творческие работы, решать задачи практического характера, задачи с экологическим содержанием, знакомиться с химической терминологией, применять ее в своей речи, читать теоретический материал на английском языке, слушать английскую речь в рамках предмета, излагать свои мысли на английском языке.

**Учебно-тематический план**

(34 часа, 1 час в неделю)

№	Название темы	К-во часов	Виды деятельности
1	Введение	1	Лекция-диалог
	<b>I. Электроны в атомах /Electrons in atoms./</b>		
2	Расположение электронов Electron arrangement.	1	Работа в парах

3	Образование ионов. Написание химических формул соединений Formation of ions. Writing chemical formula for compounds.	1	Работа в группах, самостоятельная работа
	<b>II. Химические реакции.</b> <b>/Chemical reactions./</b>		
4	Составление химических уравнений. Writing chemical equations.	1	Самостоятельная работа
5	Расстановка коэффициентов в химических уравнениях. Balancing chemical equations.	1	Работа в парах
6	Типы химических реакций. Types of chemical reactions	1	Мини-конференция
7	Химические формулы и расчеты. Chemical formula and calculations.	1	Работа в парах
	<b>III. Металлы в нашей жизни</b> <b>/Metals in our life./</b>		
8	Коррозия. Corrosion	1	Работа в группах
9	Реакции металлов. Reactions of metals.	1	Семинар
10	Ряд активности металлов. Activity series of metals	1	Работа в парах
	<b>IV. Моль. /Mole /</b>		
11	Понятие о моль. Число Авогадро. Mole concept. Avogadro's number.	1	Работа в группах
12	Вычисление количества вещества. The mole concept calculation.	1	Работа в парах
	<b>V. Расчеты по химическим реакциям.</b> <b>/Calculations in chemical reactions/</b>		
13	Химические расчеты: стехиометрия, молярный объем. Chemical calculations: stoichiometry, molar volume.	1	Работа в группах
14	Относительная плотность газов. Закон объемных отношений. The relative density of gases. Law of combining volumes.	1	Работа в группах
	<b>VI. Термохимия.</b> <b>/Thermochemistry/</b>		
15	Сжигание топлива и выделение энергии. Combustion of fuels and energy formation	1	Работа в группах и парах
16	Экзотермические и эндотермические реакции. Exothermic and endothermic reactions.	1	Работа в группах
	<b>VII. Водород и кислород. /Hydrogen and oxygen/</b>		
17	Водород и его свойства. Hydrogen and its properties	1	Работа в парах
18	Кислород и его свойства. Oxygen and its properties.	1	Лабораторная работа
	<b>VIII. Периодическая таблица химических элементов.</b> <b>/Periodic table of chemical elements/</b>		



19	Структура Периодической таблицы. Structure of Periodic Table.	1	Работа в группах
20	Электронная конфигурация. Electron configuration	1	Работа в группах
21	Изменения свойств в Периодической таблице. Элементы: металлы и неметаллы. Trends in Periodic Table. Elements: metals and nonmetals	1	Работа парам
	<b>IX. Химическая связь. /Chemical bonds./</b>		
22	Строение внешних электронных оболочек. Completing outer shells of an atom	1	Работа в группах
23	Ионная связь. Ковалентная связь. Ionic bond. Covalent bond.	1	Работа в парам
24	Взаимосвязь между типами химической связи и свойствами веществ. The relationship between types of chemical bonds and properties of substances.	1	Работа в группах
	<b>X. Растворы. / Solutions./</b>		
25	Растворы. Растворимость. Solutions. Solubility.	1	Лабораторная работа
26	Расчеты растворимости и массовой доли вещества. Calculations of solubility and mass percentage of substances.	1	Работа в группах
	<b>XI. Неорганические соединения. /Inorganic compounds/</b>		
27	Оксиды. /Oxides/	1	Лабораторная работа
28	Кислоты. Основания. /Acids. Bases./	1	Лабораторная работа
29	Соли. /Salts./	1	Лабораторная работа
30	Генетическая связь между неорганическими соединениями. /Genetic relationship between inorganic compounds./	1	Работа в группах
	<b>XII. Углерод и его соединения. Carbon and its compounds.</b>		
31	Углерод. Физические и химические свойства углерода. /Carbon. Physical and chemical properties of carbon./	1	Мини-конференция
32	Оксиды углерода. /Oxides of carbon./	1	Работа в группах
	<b>XIII. Вода- основа жизни. Water is basis of life</b>		
33	Уникальные свойства воды. Круговорот воды. /Unique properties of water. Water cycle./	1	Работа в группах
34	Жесткость воды.	1	Работа в парам

### Темы творческих работ и сообщений обучающихся

1. Химические реакции вокруг нас.
2. Металлы в жизни человека.
3. Метеоритное железо.
4. Блуждающие токи и коррозия металлов.
5. Способы защиты от коррозии.
6. Физиологический раствор в медицинской практике.
7. Вода в космосе.
8. Уникальные свойства воды.
9. Разноликий углерод.
10. Самый легкий газ.

### Литература:

1. Chemistry, Grade 8: Textbook /D.Kaliyev, A.Ordabayev, N.Zhumagulov, A. Samatov, A. Tor. Almaty: Astana-kitap, 2017
2. Макаров К.А. Химия и медицина. М.: Просвещение, 1981
3. Мир химии. СПб, М.:М-экспресс, 1995
4. Шульпин Г.Б. Эта увлекательная химия. М: Химия, 1994
5. Электронная энциклопедия «Кругосвет», 2003
6. Энциклопедия для детей. Т.17.М.:Аванта+, 2000

### Интернет-ресурсы:

1. Types of Chemical Reactions: <https://www.youtube.com/watch?v=aMU1RaRulSo>
2. Balancing Chemical Equations Practice Problems: <https://www.youtube.com/watch?v=eNsVaUCzvLA>
3. Valence Electrons and the Periodic Table: <https://www.youtube.com/watch?v=yADrWdNTWEc>
4. The mole and Avogadro's number | Atoms, compounds, and ions | Chemistry | Khan Academy: <https://www.youtube.com/watch?v=AsqEkF7hcII>
5. Stoichiometry | Chemical reactions and stoichiometry | Chemistry | Khan Academy: <https://www.youtube.com/watch?v=SjQG3rKSZUQ>
6. Ionic, covalent, and metallic bonds | Chemical bonds | Chemistry | Khan Academy: <https://www.youtube.com/watch?v=CGA8sRwqIFg>

7. Solubility and intermolecular forces | Chemistry | Khan Academy: <https://www.youtube.com/watch?v=zjIVJh4JLNo>

8. ALLOTROPES OF CARBON: <https://www.youtube.com/watch?v=j0suPpZAJwM>

9. Naming Acids Introduction: <https://www.youtube.com/watch?v=5Jb2u9ihfm4>

10. Thermochemical Equations Practice Problems: [https://www.youtube.com/watch?v=8m\\_FCe5aCqY](https://www.youtube.com/watch?v=8m_FCe5aCqY)

### Учебно – тематический план

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Виды деятельности
<b>Раздел 1. Клетка – единица живого. (3 ч.)</b> <b>Chapter 1. Cell as a basics of alive organisms</b>			
1	Cell structure and types. Plant and animal cells Структура и функции клетки. Растительные и животные ткани.	1	Лекция-диалог
2	Chemical constitution of cell. Carbohydrates and lipids. Химический состав клетки. Углеводы. Липиды.	1	Работа в парах
3	Proteins. Белки.	1	Работа в парах
<b>Раздел 2. Разнообразие живых организмов. (2ч.)</b> <b>Chapter 2. Diversity of alive organisms</b>			
4	Kingdom plants, fungi. Monocots and dicots. Царства Растения, Грибы. Класс Однодольные и Двудольные.	1	Беседа
5	Arthropods. Chordates. Тип Членистоногие. Тип Хордовые.	1	Самостоятельная работа
<b>Раздел 3. Пищеварительная система. (3 ч.)</b> <b>Chapter 3. Digestive system</b>			
6	Structure, function of digestive organs. Structure, function of teeth. Строение и функции пищеварительной системы. Строение и функции зубов.	1	Мини-конференция
7	Gastroenteric diseases. Желудочно-кишечные заболевания.	1	Работа в парах
8	Vitamins. Витамины.	1	Индивид. работа
<b>Раздел 4. Внутренняя среда организма. (5 ч.)</b> <b>Chapter 4. Internal environment</b>			
9	Lymphatic system. Лимфатическая система.	1	Семинар
10	Circulatory system. Кровеносная система.	1	Работа в парах
11	Cardiovascular system.	1	Беседа

	Сердечно-сосудистая система.		
12	Circulatory system types. Типы кровообращения.	1	Работа в группах
13	Diseases of circulatory system. Заболевания сердечно-сосудистой системы.	1	Работа в парах
<b>Раздел 5. Дыхательная система. (2 ч.)</b> <b>Chapter 5. Respiratory system</b>			
14	Gas exchange. Обмен газов.	1	Работа в группах
15	Breathing. Lungs capacity. Дыхание. Объем легких.	1	Работа в группах
<b>Раздел 6. Выделительная система. (2ч.)</b> <b>Chapter 6. Excretory system</b>			
16	Urinary system. Мочевыделительная система.	1	Работа в группах и парах
17	Skin. Skin diseases. Кожа. Заболевания кожи.	1	Работа в группах
<b>Раздел 7. Опорно-двигательная система. (4 ч.)</b> <b>Chapter 7. Musculoskeletal system</b>			
18	Human skeleton. Скелет человека.	1	Работа в парах
19	Bone structure. Состав кости.	1	Беседа
20	Structure of joints. Structure of muscles. Строение сустава. Строение мышц	1	Индив. работа
21	Hypodynamia. Гиподинамия.	1	Работа в группах
<b>Раздел 8. Координация и регуляция. (4 часа).</b> <b>Chapter 8. Coordination and regularation</b>			
22	Structure and function of eye. Строение и функции глаза.	1	Работа парах
23	Structure and function of ear. Строение и функции уха.	1	Индивид. работа
24	Endocrine system. Diseases of the endocrine system. Эндокринная система. Заболевания эндокринной системы.	1	Работа в группах
25	Строение кожи. Терморегуляция. Skin tissue structure, Thermoregulation.	1	Работа в парах
<b>Раздел 9. Размножение и развитие живых организмов. (3 ч.)</b> <b>Chapter 9. Division and development of alive organismes</b>			
26	Cell division types. Формы размножения.	1	Беседа
27	Life cycles of mosses and ferns. Жизненный цикл мхов и папоротников.	1	Работа в парах
28	Life cycles of gymnosperms and angiosperms. Жизненный цикл голосеменных и покрытосеменных растений.	1	Работа в группах
<b>Раздел 10. Эмбриональное развитие. (1 ч.)</b>			

<b>Chapter 10. Embryonic development</b>			
29	Embryonic development. Эмбриональное развитие.	1	Лекция-диалог
<b>Раздел 11. Основы генетики и селекции. (2ч.)</b>			
<b>Chapter 11. Basics of genetics and selection</b>			
30	Inheritance and variation. Origin centers of domestic plants and animals. Наследственность и изменчивость. Центры культурных растений и животных.	1	Работа в группах
31	Crops and domestic animals of Kazakhstan. Сельскохозяйственные культуры и домашние животные Казахстана.	1	Работа в группах
<b>Раздел 12. Биосфера. Охрана биосферы. (3 ч.)</b>			
<b>Chapter 12. Biosphere. Safety of biosphere</b>			
32	Ecosystem. Population. Экосистема. Популяция.	1	Мини-конференция
33	Interrelation between alive organimes. Взаимодействие живых существ.	1	Работа в группах
34	Human impact on environment. Ecological problems of Kazakhstan. Влияние человека на окружающую среду. Экологические проблемы Казахстана.	1	Лекция-диалог

### Список литературы

1. Biology. Grade 8. Билингвальный учебник. Эрметов Б. Астана 2017.
2. (Электронный ресурс): учебное электронное издание, методическое пособие для учителя. – 2004 г.
3. Биология: современный курс/ под ред. А.Ф. Никитина. – СПб.: СпецЛит, 2005.
4. Кузнецов В.В., Дмитриева Г.А. Физиология растений. – М.: Высшая школа, 2005.
5. Коничев А.С., Севастьянов Г.А. Молекулярная биология. – М.: Академия, 2005.
6. Лемеза М.А. Пособие по биологии для поступающих в вузы. – Минск: Университетское, 1993.
7. Рувинский А.О. Общая биология. – М.: Просвещение, 2002.
8. Якушина Н.А. Физиология растений. – М.: Просвещение, 1993.

### Интернет –ресурсы:

1. [http://www profile-edu ru/](http://www.profile-edu.ru/)
2. [http://www fipi.ru/](http://www.fipi.ru/)
3. <https://www.youtube.com/watch?v=qPoWWJZ2u7I>

4. <https://bilimland.kz/ru>

5. <https://infourok.ru> › Биология

6. <https://nsportal.ru/shkola/inostranyeyazyki/.../integrirovannyu-urok-biologii->

[na](#)

**4.14 Элективный курс «ХИМИЯ В ЗАДАЧАХ И УПРАЖНЕНИЯХ», 8 класс «CHEMISTRY TASKS AND EXERCISES»**

*Автор: Айтжанова Жаныл Маратовна,  
КГУ "Школа-лицей № 62",  
Г.Астана*

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа элективного курса составлена для обучающихся 8 класса «Решение задач и упражнений по химии» естественнонаучного профиля. Курс предполагает расширенный вариант методики решения задач с внедрением элементов английского языка. Прикладной курс в 8 классе (1 час в неделю) позволяет обучающимся ознакомиться с химическими терминами, понятиями, алгоритмами решениями задач на английском языке. Таким образом, повысить интерес обучающихся к предмету с помощью английского языка.

Современный стандарт содержания образования по химии предусматривает создание условий с элементами английского языка для достижения обучающимися следующих целей: освоение основных понятий и законов химии на английском языке; овладение умениями производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций на английском языке; развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; применение полученных знаний и умений в повседневной жизни; воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.

Обучение по программе курса поможет обучающимся осуществить выбор профиля с английским языком для последующего обучения в старших классах.

**Цели:**

- введение химических терминов и понятий на английском языке;
- помочь устранить пробелы в знаниях, достичь прочности знаний и умений с элементами английского языка;
- систематизировать знания об основных типах расчетных задач с элементами английского языка.

### **Задачи:**

- Повторение, обобщение важнейших понятий и законов химии на английском языке.
- Рассмотрение понятий, необходимых для проведения химических расчетов, но отсутствующих в основной программе по химии с элементами английского языка.
- Совершенствование навыков использования основных алгоритмов при выполнении химических расчетов с элементами английского языка.
- Воспитание у обучающихся умения использовать полученные знания для решения практических проблем, тем самым, связывая обучение с жизнью и деятельностью человека.

Основными педагогическими принципами, обеспечивающими реализацию программы, являются:

- учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
- доброжелательный психологический климат на занятиях;
- лично – ориентированный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
- подбор методов занятий соответственно целям и содержанию занятий и эффективности их применения;
- оптимальное сочетание форм деятельности;
- доступность.

### **Формы контроля:**

Фронтальная.

Индивидуальная.

Групповая.

### **Формы организации образовательного процесса**

Основными формами организации образовательного процесса при реализации курса являются урок, лекция, практикум, консультации.

### **Методы обучения:**

Словесный (беседа, лекции, проекты).

Практический (решение задач).

Частично-поисковый (практические и лабораторные работы).

### **Технологии обучения:**

Технология проблемного обучения.

ИКТ.

Интерактивные технологии.

Личностно-ориентированное обучение.

### **Критерии оценки уровня достижений обучающихся:**

наблюдение активности на занятиях;

беседы с обучающимися на английском языке;

анализ работ обучающихся;



применение алгоритма способа решения задач;  
тестирование;  
анкетирование.

Итоговая аттестация по результатам изучения курса проводится по результатам специальной зачетной работы (тест, содержащий различные типы задач, комбинированные задачи). Отметка будет выставляться в форме оценки, которая будет фиксироваться только в работе обучающегося.

**Ожидаемые результаты обучения:**

Умение проговаривать химические термины и понятия на английском языке.

Устранение пробелов в знаниях и достижение прочности знаний и умений с элементами английского языка.

Систематизация знаний об основных типах расчетных задач с элементами английского языка.

Успешная самореализация школьников в учебной деятельности.

Умение на практике применять полученные знания, осуществлять связь с жизнью, со смежными науками.

**Обучающиеся должны знать:**

Химические термины и понятия на английском языке.

Основные алгоритмы решения задач на английском языке.

Применение на практике полученных знаний, осуществлять связь с жизнью.

**Обучающиеся должны уметь:**

Решать задачи разных типов, применять рациональные методы решения с элементами английского языка.

Работать с основной и дополнительной литературой.

Работать в группах, индивидуально.

**Продолжительность курса:** 34 часа и предполагает изучение его в течение года по 1 часу в неделю.

**Содержание курса**

Введение. Ознакомление с целями, задачами, формулами и литературой.

Нацеливание на творческие работы, проекты.

Вычисления по химическим формулам.

Основные понятия и законы химии (моль, молярная масса, молярный объём, число частиц, количества вещества).

Газовые законы, относительная плотность газов.

Расчёты по химическим формулам (массовой доли элемента, отношение масс элементов в веществе).

Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе. Плотность раствора.

Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе при условии, что исходное вещество-кристаллогидрат.

Вычисления, связанные со смешением и разбавлением растворов. «Правило креста».

Молярная концентрация растворов.

Комбинированные задачи.

Вывод химических формул неорганических веществ по массовой доли элемента в соединении.

Решение задач с использованием стехиометрических схем.

Расчёты по химическим уравнениям (вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ).

Расчёты по термохимическим уравнениям.

Решение комбинированных задач.

Вычисление  $m$  продукта реакции по известной  $m$  исходного вещества, содержащую определенную  $W$  примесей.

Вывод простейшей формулы соединений по массовой доле элемента (в %).

Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по его относительной плотности ( $D$ ) и  $W$  элемента (в %).

Определение молекулы вещества по его  $D$  и  $m$  или объему продуктов сгорания.

Газообразное состояние вещества. Задачи с использованием газовых законов.

Способы выражения концентрации растворов

Решение задач повышенной сложности по химии.

Обобщение.

Защита проектов.

### Calendar-thematic planning

### Календарно-тематическое планирование

№	Content of the lesson Программное содержание	Number of hours Кол-во часов	Date Дата проведения
1	Introduction. Chemical concepts and terms in English. Введение. Химические понятия и термины на английском языке.	2	
2	The physical and chemical phenomena. Examples taken from life. Физические и химические явления. Примеры, взятые из жизни.	1	
3	Chemical formula. The mini-projects about the chemical elements. Химические формулы. Минипроекты о химических элементах.	2	
4	Calculations with chemical formulas: (mole,	3	

	molar mass, molar volume, number of particles, amount of substance). Расчеты по химическим формулам: (моль, молярная масса, молярный объём, число частиц, количества вещества).		
5	Calculations on chemical equations of the reactions. Вычисления по химическим уравнениям реакций.	4	
6	A chemical reaction in the nature and functioning of living organisms and human. Химические реакции в природе и жизнедеятельности живых организмов и человека	2	
7	Periodic table of chemical elements of D. I. Mendeleev. Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева.	3	
8	Projects on chemical elements. Проекты по химическим элементам.	1	
9	Oxygen and its properties. Tasks with thermochemical reactions. Кислород и его свойства. Термохимические задачи.	4	
10	Hydrogen and its properties. Additional material about the properties of hydrogen, finding it in nature, isotopes. Водород и его свойства. Дополнительный материал про свойства водорода, нахождении его в природе, изотопах.	2	
11	Water is the source of life. Tasks for solutions, types of concentration. Вода-источник жизни. Задачи на растворы, виды концентрации.	3	
12	Projects on the themes of: ecology and protection of water resources of Kazakhstan. Проекты на темы: экология и охрана водных ресурсов Казахстана.	2	
13	Main classes of inorganic substances. Основные классы неорганических веществ.	4	
14	Summarization. Protection projects. Обобщение. Защита проектов.	1	
<b>Conclusion: 34 hours</b>			
<b>Вывод: 34 часа</b>			

## Literature

### Использованная литература:

1 Chemistry – California edition. Wilbraham, Staley, Matta & Waterman, Prentice Hall 2007.

2 Modern Chemistry by Frey Davis, Raymond Davis, Mickey Sarquis Holt, Rinehart, Winston 2009

3 Темирбулатова А.Е. Химия: Сборник задач и упражнений, 8 класс

4 Темирбулатова А.Е. Химия: Сборник задач и упражнений, 9 класс

5 Ерохин Ю.М., Фролов В.И. Сборник задач и упражнений по химии.

6 «Контрольные и проверочные работы по химии 8 класс» к учебнику О.С. Габриеляна Химия- 8 класс.

7 Абкин Г.Л. Задачи и упражнения по химии.

8 Суровцева Р.П. Задания для самостоятельной работы по химии в 8 классе

9 Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы

Рецензия на программу элективного курса «Химия в задачах и упражнениях», учителя химии школы-лицея № 62 г. Астаны

**Автор:** Айтжановой Жаныл Маратовны

Программа курса составлена для изучения химии на английском языке учащимися 8-х классов.

Программа спецкурса рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю).

В структурном отношении в программе представлены:

- объяснительная записка;
- определены цели и задачи курса;
- содержание;
- наиболее эффективные методы проведения занятий;
- предлагаемая тематика рефератов, проектов;
- требования к выработке умений и навыков обучающихся.

Содержание курса подтверждает главную цель обучения иностранным языкам – формирование и развитие коммуникативной компетентности обучающихся, которая предполагает совершенствование языковых навыков обучающихся, развитие межпредметных связей, повышение уровня общей культуры и образованности, повышение мотивации к овладению иностранными языками и изучению предмета с элементами английского языка.

Вышеизложенное определяет актуальность и необходимость проведения курса по химии на английском языке. Данный курс ориентирован на развитие познавательных интересов, углубление знаний, самоопределения обучающихся в выборе профиля обучения, связанные с химией. Большое внимание уделено на изучение материала на английском языке, практические работы, эксперименты, защите рефератов, проектов. Химия – это будущее.

Содержание программы соответствует поставленным задачам.

Программа может быть реализована в предпрофильной подготовке учащихся.

Рецензент: Методист УО естественного цикла Мендыбаева А.Т.

**Наименование разработки:** Программа курса «Химия на английском языке», 7 класс

**Наименование школы:** ГУ «Гимназия №3 для одаренных детей», г. Павлодар

**Автор:** Каллаи Светлана Владимировна

**Мобильный телефон и адрес электронной почты:**svetlana-k1963@mail.ru

**Рецензия  
на программу спецкурса химия на английском языке  
для учащихся 7 класса**

Составила Каллаи С.В., учитель химии ГУ гимназии № 3 для одаренных детей, г. Павлодара.

Спецкурс предназначен для учащихся 7 классов. Курс рассчитан на одно занятие в неделю. Всего 34 часа.

Рабочая программа содержит пояснительную записку, в которой указаны цели, концептуальные основы предлагаемого элективного курса по химии на английском языке, распределение часов на учебный год, учебнотематический план, обоснование содержания программы элективного курса, есть требования к уровню подготовки. В содержание представлены основные разделы и темы с указанием количества часов. В программе указано учебное и учебно - методическое обеспечение курса, список литературы.

Предлагаемая программа этого курса химии способствует развитию умений пользоваться иностранным языком, формирует двуязычный словарный запас по предмету, способствует воспитанию потребности пользоваться иностранным языком как средством углубления предметного знания, формирует и развивает коммуникативную компетентность учащихся, межкультурную компетенцию и культуру межнационального общения.

Целью данного курса является развить лингвистические и коммуникативные компетенции у учащихся в процессе изучения химической терминологии на английском языке, запоминать и применять предлагаемую терминологию.

Для современных учеников важным является знание иностранного языка, возможность воспользоваться им для получения различной информации, в том числе и химической, из разных источников: научной литературы, СМИ и особенно ресурсов Интернет, поскольку школьники в последние годы широко ими пользуются. К 7 классу их языковая подготовка достаточна для получения химических знаний по химии на иностранном языке.

Основные требования к оформлению выполнены.

К программе прилагается календарно - тематическое планирование.

На основе этого данная программа рекомендована для использования.

Кандидат химических наук,  
профессор кафедры географии и химии  
Павлодарского государственного  
педагогического института

*учитель химии Каллаи С.В.*  
  
  
*Л.Сиромаха*  
  
*Светлана К.*

**Пояснительная записка**

Спецкурс «Химия на английском языке» предназначен для учащихся 7-х классов.

*Предлагаемая программа* курса химии способствует развитию умений пользоваться иностранным языком для получения дополнительной информации из различных сфер его функционирования, формирует двуязычный словарный запас по предмету, способствует воспитанию потребности пользоваться иностранным языком как средством углубления предметного знания, формирует и развивает коммуникативную компетентность обучающихся, межкультурную компетенцию и культуру межнационального общения.

*Цель* данного курса - развить лингвистические и коммуникативные компетенции в процессе изучения химической терминологии на английском языке, запоминать и применять предлагаемую терминологию.

Для современных учеников особо важным является знание иностранного языка, возможность воспользоваться им для получения различной информации, в том числе и химической, из разных источников: научной литературы, СМИ и особенно ресурсов Интернет, поскольку школьники в последние годы широко ими пользуются. К 7 классу их языковая подготовка достаточна для получения химических знаний по химии на иностранном языке. В качестве иностранного языка в билингвальном обучении был выбран английский. Это связано, во-первых, с его возрастающей ролью в обществе, особенно в компьютерной сфере, представляющей большой интерес для современного школьника. В настоящее время ученики с целью общения, поиска нужной информации много времени проводят в сети Интернет, в том числе и на иноязычных сайтах. Во-вторых, английский язык широко изучается в школе.

Особенностью данной программы является поэтапное введение в курс химии на английском языке (по методу 25%). Первая четверть - 10 минут, вторая четверть - 20 минут, третья четверть - 30 минут и к концу курса 35-40 минут.

Курс рассчитан на одно занятие в неделю. Всего 34 часа.

### **Основная часть**

Курс состоит из четырех разделов.

*Первый раздел* — «Химия в центре естествознания» решает следующие задачи:

- позволяет актуализировать химические знания обучающихся, полученные на уроках природоведения, биологии, географии, физики, что уменьшает психологическую нагрузку на учащихся с появлением нового предмета;
- способствует формированию интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого предмета для успешного освоения естественнонаучных дисциплин на английском языке.

*Второй раздел* — «Вещества и их превращения» решает следующие задачи:

- дополняет сведения обучающихся о простых и сложных веществах, физических и химических явлениях;

- помогает освоению химической терминологии на английском языке.

*Третий раздел* — «Химия + математика»

решает следующие задачи:

- вычисление относительных атомных и молекулярных масс;

- определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева;

- нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс;

- массовая доля элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле химического элемента ( $w$ ) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества;

- расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества.

*Четвертый раздел* — «Ученые химики»:

- формирование научных представлений об ученых-химиках, удивительном мире химии, открытиях, реакциях и веществах;

- помогает освоить химическую терминологию по данной теме на английском языке;

- совершенствовать умение работать с информацией.

## Содержание программы курса

### Раздел I. Химия в центре естествознания (11ч.)

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Эксперимент. Вывод. Изучение химической терминологии по данной теме на английском языке.

*Лаборатория и оборудование.* Модель, моделирование. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций).

Химические знаки и формулы. Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ.

Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества. Изучение химической терминологии по данной теме на английском языке. *Химия и физика.* Понятия «атом», «молекула», «ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния веществ. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества.

*Химия и география* ("строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (неорганические и органические, в том числе и горючие) породы. Изучение химической терминологии по данной теме на английском языке. *Химия и биология*. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Качественные реакции в химии. Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Определяемое вещество и реактив на него. Изучение химической терминологии по данной теме на английском языке.

#### *Демонстрации*

- Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства применение».
- Физические и химические модели атомов, молекул веществ и кристаллических решеток.
- Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов.
- Образцы твердых веществ кристаллического строения.
- Вода в трех агрегатных состояниях.
- Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит).
- Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк).
- Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы)

#### *Демонстрационные эксперименты.*

- Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.
- Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ.

#### *Лабораторные опыты.*

- Распространение запаха одеколona, духов или дезодоранта как процесс диффузии.
- Обнаружение крахмала в пшеничной муке.
- Взаимодействие аскорбиновой кислоты с иодом (определение витамина С в различных соках)

#### *Домашние опыты:*

- Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.
- Диффузия сахара в воде.
- Обнаружение крахмала в продуктах питания; яблоках

*Практическая работа №1.* Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.

## **Раздел II. Вещества и их превращения (11 ч.)**

**Изучение химической терминологии по данной теме на английском языке.**



Чистые вещества и смеси. Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства).

*Разделение смесей.* Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование.

*Фильтрование* в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. *Адсорбция.* Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент.

*Дистилляция, или перегонка.* Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. *Кристаллизация или выпаривание.*

Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. *Химические реакции.* Условия протекания и прекращения химических реакций. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Соприкосновение веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.

*Демонстрации:*

- Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

*Демонстрационные эксперименты*

- Разделение смеси порошка серы и железных опилок.
- Разделение смеси порошка серы и песка.
- Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.

*Лабораторные опыты*

- Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.

*Домашние опыты*

- Разделение смеси сухого молока и речного песка.
- Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.
- Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы.
- Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.»

*Практическая работа №2.* Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).

*Практическая работа №3.* Очистка поваренной соли.

*Практическая работа №4.* Изучение процесса коррозии железа (домашний эксперимент).

**Раздел III. Химия + математика (9 ч.)**

**Изучение химической терминологии по данной теме на английском языке.** Относительные атомная и молекулярная массы. Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов. Массовая доля элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле химического элемента ( $w$ ) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества.

Состав атмосферного воздуха и природного газа. Массовая доля вещества в растворе. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси ( $w$ ) в образце исходного вещества. Основное вещество.

*Демонстрации.*

- Коллекция различных видов мрамора и изделий из него.
- Смесь речного и сахарного песка и их разделение.
- Коллекция нефти и нефтепродуктов.
- Диаграмма состава атмосферного воздуха. Диаграмма состава природного газа.

- Коллекция «Минералы и горные породы» (образцы веществ и материалов, содержащих определенную долю примесей)

*Практическая работа №5.* Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

**Раздел IV. Рассказы по химии (3ч).** *Ученическая конференция*

- «Выдающиеся ученые-химики». О жизни и деятельности М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова, отечественных и зарубежных ученых (по выбору учащихся).

- Конкурс сообщений учащихся.

«Мое любимое химическое вещество». Об открытии, получении и значении выбранного химического вещества.

- Конкурс ученических проектов (Посвящен изучению химических реакций.)

В результате изучения разделов курса ученики 7 класса *научатся:*

- писать символы элементов и их произносить на английском языке
- характеризовать свойства вещества;
- определять качественный и количественный состав вещества;
- определять домашний адрес элемента по ПСХЭ;
- моделировать бинарные соединения и давать им названия на английском языке;
- определять химические явления и физические явления;
- составлять молекулярную схему превращения;
- определять превращения;



3. Э.Гроссе, Х.Вайсмантель, «Химия для любознательных».-М.: Химия, 1985 г.-392 с  
 Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова «Занимательные задания и эффективные опыты по химии».- М.: ДРОФА, 2008 г. - 210 с

4. <http://periodicvideos.com>

### Примерное тематическое планирование

№ п/п	Тақырыптың атауы /Наименование раздела Сабақ тақырыбы /Тема урока	Сағаттың саны Кол-во часов	Мерзімі/ Сроки	Тапсырма/ Домашнее задание
	<b>Химия в центре естествознания</b>	<b>11</b>		
1	Предмет химии	1		Правила техники безопасности. Терминология по теме(анг.яз)
2	Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии окружающего мира	1		Терминология по теме(анг.яз)
3	<i>Практическая работа №1.</i> Знакомство с лабораторным оборудованием	1		Терминология по теме(анг.яз).Карточки с оборудованием на англ.яз.
4	Химические знаки и формулы	1		Карточки химических знаков, формул
5	Обозначение, произношение химических символов. Химические формулы веществ.	2		Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.
6	Химия и география	1		Терминология по теме(анг.яз)
7	Химия и физика	1		Диффузия сахара в воде
8	Химия и биологи.	1		Терминология по теме(анг.яз)
9	Качественные реакции в химии. Распознавание веществ с помощью	2		Обнаружение крахмала в продуктах питания; яблоках
	<b>Вещества и их превращения</b>	<b>11</b>		
12	Чистые вещества и смеси	1		Терминология по теме(анг.яз)
13	<i>Разделение смесей.</i> Способы разделения смесей и очистка веществ	1		Разделение смеси сухого молока и речного песка.
14	<i>Фильтрование</i> .Понятие о фильтрате	1		<i>Практическая работа №2</i> «Выращивание кристаллов соли»
15	<i>Адсорбция.</i> Понятие об адсорбции и адсорбентах	1		Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы.
16	Дистилляция, или перегонка	1		Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.»

17	Кристаллизация или выпаривание	1		Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.
18	Химические реакции и условия их протекания.	1		Терминология по теме(анг.яз)
19	Катализатор. Ингибитор	1		Терминология по теме(анг.яз)
20	Признаки химических реакций	2		<i>Практическая работа №4.</i> «Изучение процесса коррозии железа»
21	<i>Практическая работа №3.</i> Очистка поваренной соли.	1		Терминология по теме(анг.яз)
	<b>Химия + математика</b>	<b>9</b>		
23	Относительная атомная масса	1		Терминология по теме (анг.яз)
24	Молекулярная масса	1		Терминология по теме(анг.яз)
25	Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества	1		ПСХЭ
26	Понятие о массовой доле	1		Терминология по теме (анг.яз)
27	Массовая доля элемента в сложном веществе	1		Терминология по теме (анг.яз)
28	Расчет массовой доли по формуле	1		Терминология по теме (анг.яз)
29	Массовая доля вещества в растворе	1		Терминология по теме (анг.яз)
30	Массовая доля примеси (w)	1		Терминология по теме (анг.яз)
31	<i>Практическая работа</i> «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	1		Терминология по теме(анг.яз)
	<b>Рассказы по химии</b>	<b>3</b>		
32	«Выдающиеся ученые-химики»	1		О жизни и деятельности отечественных и зарубежных ученых (по выбору)
33	«Мое любимое химическое вещество»	1		сообщения
34	Конкурс ученических проектов	1		

## 4.15 Физминутки по предмету «Информатика»

*Автор: Трудкова М.Н.  
Мангистауская область,  
г. Актау, школа-гимназия № 4*

### Пояснительная записка

Знания не будут востребованы, если ребенок не будет здоров. Поэтому использование здоровьесберегающих технологий очень важно. В целях профилактики утомления, нарушения осанки и зрения проводятся физминутки, т.е. разрядка с использованием различного рода движений.

В программу включены более 30 физкультурных разминок в стихотворной форме для детей младшего и среднего возраста.

#### Физминутки на уроках

Учёба в школе – серьёзная и сложная работа. На уроках обучающимся приходится много запоминать, говорить, писать, читать, слушать и анализировать информацию, поэтому большое значение имеет организация урока. В младшем возрасте дети очень эмоциональны и подвижны, их внимание отличается произвольностью и неустойчивостью. Важно учитывать в процессе обучения психологические особенности детей этого возраста. Как правило, младшие школьники обращают внимание в первую очередь на то, что вызывает их интерес.

Проведение физминуток снимает умственное напряжение, способствует эмоциональной разгрузке учащихся и является важным фактором в борьбе против гиподинамии.

Физминутки повышают интерес к овладению определенными знаниями и способствуют развитию фонетических, лексических и грамматических навыков.

**Цель:** создание условий для психоэмоциональной разгрузки обучающихся и развития фонетических, лексических навыков на уроках с использованием английского языка через использование физминуток.

#### Задачи:

- повысить мотивацию к изучению английского языка;
- развивать коммуникативные навыки обучающихся;
- способствовать созданию комфортных условий на уроках.

### **Ожидаемые результаты:**

- повышение активности на уроках;
- улучшение результатов обучения;
- развитие творчества обучающихся.

### **Актуальность**

Обучение – самый значимый фактор по продолжительности и по силе воздействия на здоровье школьников. Использование новых форм и технологий обучения, ранее начало систематического обучения привело к значительному росту количества детей, не способных полностью адаптироваться к нагрузкам, к росту утомляемости, гиподинамии, нервному напряжению.

В связи с этим нужно соотносить учебную нагрузку с возрастными и индивидуальными особенностями детей, способствовать укреплению здоровья.

Использование физминуток на английском языке ведет к повышению творческого потенциала учащихся, к осмысленному и быстрому освоению лексического, грамматического, фонетического материала (согласно программе) и позволяет компенсировать негативные последствия переутомления.

Школьные нагрузки влияют на успешность обучения и являются причиной ухудшения здоровья и успеваемости.

Физминутки на уроках обеспечивают активный отдых обучающихся, переключают внимание с одного вида деятельности на другой, способствуют повышению внимания и работоспособности, развитию мелкой моторики, активизации лексического, грамматического материала.

Физминутки проводятся в сопровождении легко запоминающихся считалок, рифмовок, стихотворений. Музыкальное оформление физминуток делает их насыщеннее и интереснее.

### Стихотворные разминки

#### ALOUETTA

1. Alouetta, little Alouetta,  
Play the game with me:  
Put your finger on your head,  
Put your finger on your head,  
On your head, on your head,  
Don't forget, Alouet! Oh!

Alouetta, little Alouetta,  
Play the game with me:  
Put your finger on your nose,  
Put your finger on your nose,  
On your nose, on your nose,

On your head, on your head,  
Don't forget, Alouet! Oh!

Alouetta, little Alouetta,  
Play the game with me:  
Put your finger on your mouth,  
Put your finger on your mouth,  
On your mouth, on your mouth,  
On your nose, on your nose,  
On your head, on your head,  
Don't forget, Alouet! Oh!

2. Hands up, hands down  
Hands on hips, sit down  
Bent left to the side  
Bent left bent right  
1, 2, 3 hop 1, 2, 3 stop!  
Stand still

Stand up clap clap  
Arms up clap clap  
Step step arms down  
Clap clap please sit down

Hands up clap clapclap  
Hands down shake shakeshake  
Hands on hip jump jumpjump  
Hop hophop stop stand still  
Good sit down please

Hands up hands down shake shake  
Stand up on the tiptoes  
Turn around step aside  
step left step right

I can jump I can run  
I can sing I can dance  
I can swim I can't fly  
I can climb and say good bye.

I like to read I like to play



I like to study every day  
I like to jump I like to run  
I like to play, it's fun.

Hands on the head  
Hands on the hips  
Hands on the table  
Hands like this  
Hands on the shoulders  
Hands up and down  
Hands behind the head  
And sit down.

Hand up clap clap  
Hands down clap clap  
Hands on the head hop hop  
Hands on the hips hop hop

**3.** Two little feet go tap taptap  
Two little hands go clap clapclap  
Two little feet go jump jumpjump  
Two little hands go thump thumpthump

One oneone little dog run  
Two twotwo cats see you  
Three threethree birds in the tree  
Four fourfour frogs on the floor.

**4.** Can you hop like a rabbit  
Can you jump like a frog  
Can you walk like a duck  
Can you run like a dog  
Can you fly like a bird  
Can you swim like a fish  
Can you be like a good child  
As still as you wish

**5.** Its fun to this  
Its fun to be that  
To leap like lamp  
To climb like a cat  
To swim like a fish

To hop like a frog  
To trot like a horse  
To jump like a frog

**6.** Up down up down  
Which is the way to London town  
Where where up in the air  
Close your eyes and you are there

**7.** Teddy bear turn around  
Teddy bear touch the ground  
Teddy bear nod you head  
Close your eyes and go to bed.

**8.** Ten little fingers  
Ten little toes  
Two little ears  
And one little nose  
Two little eyes  
They shine so bright  
One little mouth to say good night.

**9.** Three little monkeys jumping on the bed  
One fell off and bumped his bed  
Mom called the doctor and the doctor said  
No more little monkeys jumping on the bed.

**Очень хорошая, легко запоминающаяся короткая разминка:**

**10.** Stand up and look around  
Shake your head and turn around  
Stamp your feet upon the ground  
Clap your hands and than sit down.

**11.** Посмотрите птичка bird  
Нам пример она дает  
Чтобы небо ближе стало  
Делай up и делай down  
Прибежала кошка cat  
тоже хочет дать совет  
чтоб как я вам гибкой стать

наклоняйтесь leftandright

12. You put your right foot in,  
You put your right foot out,  
You put your right foot in,  
And you shake it all about;  
You do the hokey pokey,  
And you turn yourself around;  
That is what it is all about.

13. Look left, right  
Look up look down  
Look around.  
Look at your nose  
Look at that rose  
Close your eyes  
Open, wink and smile.  
Your eyes are happy again.

Песенный материал

Своеобразной разрядкой является смена деятельности. На уроках можно использовать песню, которая является очень хорошим видом разрядки. Использование песенного материала стимулирует мотивацию и поэтому способствует лучшему усвоению языкового материала благодаря действию механизмов непроизвольного запоминания, позволяющих увеличить объем и прочность запоминаемого материала.

Пение на иностранном языке снижает утомляемость и доставляет обучающимся большое удовольствие, несет огромный эмоциональный заряд, способствует поднятию настроения.

Песня хороша на всех уровнях обучения, она является одним из наиболее эффективных способов воздействия на чувства и эмоции обучающихся. Песня активизирует функции голосового и дыхательных аппаратов, развивает музыкальный слух и память, повышает интерес к изучению иностранного языка.

Например:

14. The Wicky, Wacky, Wocky Bird,  
He sings a song that can not be heard,  
He sings it high he sings it low,  
He sings it fast he sings it slow,  
He sings a song that can not be heard,

The Wicky, Wacky, Wocky Bird.

Очень полезно использовать песни с движениями и танцами.

15. "If you are happy".

If you are happy, and you know it,  
Clap your hands! (хлопают в ладоши)  
If you are happy, and you know it,  
Clap your hands! (хлопают в ладоши)  
If you happy, and you know it,  
Then you really want to show it,  
If you are happy, and you know it?  
Clap your hands! (хлопают в ладоши)

16. Stamp your feet.

Snap your fingers.  
Say "We are!" Do all four!

Считалки

Содержание разработки может расширяться. Как показала практика, сами дети могут сочинять физминутки и проводить их.

На средней и старшей ступенях обучения для разрядки используются считалки - фонетические, лексические и грамматические, которые способствуют облегчению усвоения фонетических и грамматических правил.

Грамматические рифмовки:

17. I sail on **the** ocean,  
I swim in **the** sea, .  
I fly in **the** air,  
And **the** world's all for me.

18. Jimmy **often** rides his bike.  
Peter **sometimes** walks his dogs  
Wendy **seldom** cleans her room.  
Big storks **always** hunt green frogs.

Фонетические рифмовки:

19. Peter Piper picked a pack of pickled pepper.

A pack of pickled pepper Peter Piper picked.  
If Peter Piper picked a pack of pickled pepper,  
Where is a pack of pickled pepper Peter Piper picked?

**20.** Betty bought a bit of butter,  
But the butter Betty bought was bitter.  
So Betty bought a bit of bitter butter.

Пальчиковые игры

Не стоит забывать и о пальчиковых играх. Движения пальцев рук и кистей оказывают особое развитие. Выполняя пальчиковые упражнения, я помогаю учащимся расслабиться, так как простые движения рук помогают убрать напряжение не только с самих рук, но и с губ, снимают общую умственную усталость. Благодаря развитию пальцев формируется проекция «схемы человеческого тела», а речевые реакции находятся в прямой зависимости от тренированности пальцев.

Например:

**21.**

One, one, one (показываем указательный палец)

I can run ! (бегнаместе)

Two, two, two (показываем 2 пальца)

I can jump too! (прыгаем на месте)

Three, three, three (показываем 3 пальца)

Lookatme ! (ребенок замирает в смешной позе)

Детям эта считалочка очень нравится, они просят повторить еще и еще.

**22.**

This is a nest for Mr. Bluebird

(сложить ладонки чашечкой, изображая гнездо)

This is a hive for Mrs. Bee

(сложить кулачки вместе, изображая улей)

This is a hole for funny rabbit

(соединить кончики пальцев двух рук, изображая вход в норку для кролика)

And this is a house for me

(сложить руки «домиком» над головой)

Детям сложно во время занятий сидеть на одном месте. Поэтому, чтобы не отрываться от процесса изучения, можно проводить физкультминутки или играть в разные подвижные игры на английском.

**Имитативные физминутки**

Физминутки подразделяются на имитативные, ритмические и танцевальные. Во время имитативной физминутки ученики повторяют за учителем текст, повторяя в точности жесты и движения.

Например:

**23.** I can show you my face

(обводим пальцем несколько раз вокруг лица)

Where everything is on it's place

With my nose I can smell

(нюхаем носом)

Many objects very well.

(показываем на предметы вокруг себя)

With my eyes I look around,

(прикладываем ладонь ко лбу козырьком и всматриваемся вдаль)

Watch my feet and stamp the ground.

(смотрим, как топают наши ноги)

With my ear I can hear

(прикладываем ладонь к уху и прислушиваемся, что делает наш сосед рядом)

What my friend is doing near.

With my mouth I can eat

(движение, как будто едим ложкой суп)

Everything that's very sweet.

(улыбаемся довольно и гладим рукой по животу, как будто съели что-то вкусное)

**24.** It's raining, it's pouring.

(движения пальчиками, имитирующие капли дождя)

The old man is snoring

(сложить руки за голову, изобразив подушку)

He went to bed

(ладошки под щекой, как будто спим)

And bumped his head

(хлопнуть ладошкой по голове)

And couldn't get up in the morning

(покачать головой, изображая сожаление)

**25.** Stand up, sit down (встаем, садимся)

Clap, clap, clap. (хлопаем в ладоши)

Point to the window, (показываем пальцем на окно)

Point to the door, (показываем пальцем на дверь)

Point to the board, (показываем пальцем на доску)

Point to the floor. (показываем пальцем на пол)

Stand up, sit down (встаем, садимся)

Clap, clap, clap. (хлопаем в ладоши)

Можно оставить эту разминку на тему «Дом», например.

**26.** Make your right hand clap, clap, clap. (хлопаем правой ладошкой по левой)

Make your left hand clap, clap, clap. (хлопаем левой ладошкой по правой)

Turnaround 1,2,3. (поворот вокруг себя)

It is easy, you can see !

Make your right foot tap, tap, tap. (топаем правой ножкой)

Make your left foot tap, tap, tap. (топаем левой ножкой)

Turnaround 1,2,3. (поворот вокруг себя)

It is easy, you can see !

**27.** Перед зарядкой, нужно договорится, что дети будут поднимать. Это могут быть как реальные предметы, так и воображаемые.

Pickup, putdown, standup, turnaround.

Clap left, clap right, clap up, clap down.

Look left, look right, look up, look down.

Turn around, sit down, touch something brown.

Последнее слово можно каждый раз менять, тем самым закрепляя цвета.

**28.** We are running, (бегнаместе)

We are jumping, (прыгаемнаместе)

Trying sky to get. (поднимаемся на носочки, руки вверх)

Weareskipping, (перескакиваем с ноги на ногу на месте)

Tryingskytoget. (поднимаемся на носочки, руки вверх)

We are flying like a real jet. (руки в стороны, показывая самолёт)

Wearehopping, (прыгаем на месте на одной ноге потом на другой)

We are climbing (какудтокарабкаемсявверх)

Like a funny cat. (рисует в воздухе усы как у кота)

Mew. (садимсянаместо)

**29.** Jump, jump, jump to the party music. (прыгаемнаместе)

Dance, dance, dance to the party music. (танцуемнаместе)

Shake, shake, shake to the party music. (качаемголовой)

Clap, clap, clap and stamp your feet. (хлопаем в ладоши, топаем ногами)

But when the music stops, (указательныйпалецвверх)

But when the music stops,

But when the music stops,

FREEZE! (замираем в смешной позе)

Конечно, можно выполнять движения и без песни, но все таки сами слова стишка предполагают музыку.

**30.** Up, down, up, down. (руки вверх, вниз)  
Which is the way to London Town? (шагаем на месте)  
Where? Where? (руки к глазам, повороты влево, вправо)  
Up in the air, (смотрим вверх)  
Close your eyes (закрываем глаза)  
And you are there! (разводим руки в стороны)

Handson shoulders, (ладони на плечи)  
Handson knees. (ладони на колени)  
Hands behind you, (руки за спину)  
if you please;

Touch your shoulders, (снова ладони на плечи)  
Now your nose, (пальцем дотронуться до носа)  
Now your hair and now your toes; (дотронуться до волос, затем до пальцев на ногах)  
Hands up high in the air, (руки вверх)  
Down at your sides, and touch your hair; (руки по швам, дотронуться до волос)  
Hands up high as before, (снова руки вверх)  
Now clap your hands, one-two-three-four! (хлопаем в ладоши 4 раза)

### **31.**

Handsup, (руки вверх)  
Handsdwn, (руки вниз)  
Handson knees, (руки на колени)  
Sitdown. (садимся на корточки)

Clap your hands, (хлопаем в ладоши)  
Stand up, (встаем)  
Stomp your feet, (топаем ногами)  
Handsup. (руки вверх)  
One, two, three, (показываем на пальцах)  
Hop! (подпрыгиваем)  
One, two, three, (показываем на пальцах)  
Stop! (ладони вперед)  
One, two, three,  
Hop!  
One, two, three,  
Stop!

Этот вариант, конечно же, легче чем предыдущий. Дети запоминают слова уже на 3-4 раз. Я даже прошу стать «учителем» и провести разминку тех, кто запомнил лучше всех.



### 32.

My hands upon my head I place, (руки на голову)

On my shoulders, (руки на плечи)

On my face, (руки на лицо)

Then I put them in front of me, (руки перед собой)

And gently clap: one, two, three. (хлопаем ладоши)

### 33.

Stand up, please!

Let's do exercises.

Hands up! Clap! Clap! Clap!

Hands down! Shake! Shake! Shake!

Hands on hips! Jump! Jump! Jump!

Hop! Hop! Hop!

Stand still!

Конечно же, это не весь запас физминуток, которые учитель может использовать в своей работе. Разнообразие разминок очень велико. Главное, не забывать о них на уроках, так как они совсем не лишний элемент. Это способ расслабить детей, снять нагрузку, заинтересовать. Физминутки делают урок еще более занимательным.

### **Список используемой литературы:**

1. <http://nsportal.ru/blog/nachalnaya-shkola/all/2015/02/15/fizminutki-na-urokakh-angliyskogo-yazyka>

2. <http://english-school0.webnode.ru/anglijskij-dlya-detej/zaryadka-i-fizminutki-na-anglijskom/>

3. [https://infourok.ru/fizminutki\\_na\\_urokah\\_angliyskogo\\_yazyka-487038.htm](https://infourok.ru/fizminutki_na_urokah_angliyskogo_yazyka-487038.htm)

## Заклучение

Изучение и анализ успешных практик показал, что в Назарбаев Интеллектуальных школах, Международной школе «Мирас», лицеях «Білім-Инновация», других инновационных образовательных площадках созданы необходимые условия для реализации обучения предметам ЕМЦ на английском языке:

- во-первых, в указанных школах учителя предметов естественно-математического цикла владеют английским языком в соответствии с международным стандартом CEFR;

- во-вторых, применяются современные методики обучения предмету, включая методику CLIL;

- в-третьих, разрабатываются учебно-методические материалы для сопровождения данного процесса: методические руководства, рекомендации, программы элективных курсов и др.

Материалы сборника свидетельствуют о высокой профессиональной компетентности учителей-предметников, знании ими своего предмета, владении методикой его преподавания на родном и английском языке, творческом подходе, использовании современных стратегий обучения.

Выявление и документирование успешных практик в обучении предметам ЕМЦ на английском языке позволяет рекомендовать их использование в учебном процессе других организаций образования.

## Список использованной литературы

1. План нации - 100 конкретных шагов по реализации пяти институциональных реформ. Программа Президента Республики Казахстан от 20 мая 2015 года.

2. Инструктивно-методическое письмо МОН РК «Об особенностях организации образовательного процесса в общеобразовательных школах Республики Казахстан в 2018-2019 учебном году».

3. <http://nisa.edu.kz/index.php/ru/2014-03-20-19-34-12/2014-03-20-19-58-39>

4. [https://miras.astana.kz/local/staticpage/view.php?page=programs\\_secondary](https://miras.astana.kz/local/staticpage/view.php?page=programs_secondary)

5. <https://bil-edu.kz/bilim-innovatsiya-qory-turaly/>

**Календарно-тематическое планирование специального курса «General physics in English»**

**Наименование школы:** Коммунальное государственное учреждение «Школа-лицей № 6 отдела образования акимата города Экибастуз»

**Автор:** Попова Анастасия Сергеевна

**Мобильный телефон:** +77754632281

**Электронная почта:** [nastia1580@mail.ru](mailto:nastia1580@mail.ru)

**7 класс (всего 34 часа, 1 час в неделю)**

№	Тема занятия	Количество часов
	<b>Научное познание физических явлений</b>	<b>2</b>
1	Физические явления. Методы изучения природы.	1
2	Этапы научных исследований.	1
	<b>Физические величины и измерения.</b>	<b>2</b>
3	Измерение длины, площади и объема.	1
4	Масса. Измерение времени.	1
	<b>Первоначальные сведения о строении вещества.</b>	<b>3</b>
5	Строение вещества.	1
6	Движение атомов и молекул.	1
7	Плотность.	1
	<b>Взаимодействие тел.</b>	<b>11</b>
	<b>Движение.</b>	<b>4</b>
8	Виды движения.	1
9	Движение и скорость. Понимание скорости. Путь и перемещение. Скалярные и векторные величины.	1
10,11	Расчет скорости.	2
	<b>Сила.</b>	<b>7</b>
12	Измерение силы. Обозначение силы. Гравитационная сила.	1
13	Вес. Сравнение веса и массы.	1
14,15	Сила упругости. Натяжение.	2
16,17	Сила трения.	2
18	Равнодействующая сила.	1
	<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов.</b>	<b>6</b>
19	Давление. Расчет давления.	1
20	Давление жидкости.	1
21	Давление газа. Измерение давления.	1
22	Насосы.	1
23	Принцип Архимеда.	1
24	Плаваемость. Плотность и плавание.	1
	<b>Работа и мощность. Энергия.</b>	<b>7</b>

25	Работа. Расчет проделанной работы.	1
26	Мощность. Расчет мощности.	1
27	Потенциальная и кинетическая энергия. Преобразование энергии. Сохранение энергии.	1
28,29	Расчеты энергии.	2
30	Простые механизмы.	1
31	Коэффициент полезного действия.	1
	<b>Космос и Земля.</b>	<b>3</b>
32	Солнечная система. Что держит солнечную систему вместе?	1
33	Солнце. Луна. День и ночь.	1
34	Солнечное затмение. Лунное затмение.	1

## Приложение 2

### Calendar and thematic planning of a special course «General physics in English» Grade 7 (total 34 hours, 1 hour per week)

№	The theme of the lesson	Number of hours
	<b>Scientific knowledge of physical phenomena.</b>	<b>2</b>
1	Physical phenomenon. Methods for the study of nature.	1
2	Stages of scientific research.	1
	<b>Physical quantities and measurements.</b>	<b>2</b>
3	Measuring length, area and volume.	1
4	Mass. Measuring time.	1
	<b>Initial information about the structure of the substance.</b>	<b>3</b>
5	Structure of matter.	1
6	Motion of atoms and molecules.	1
7	Density.	1
	<b>Interaction of bodies.</b>	<b>11</b>
	<b>Movement.</b>	<b>4</b>
8	Movement types.	1
9	Motion and speed. Understanding speed. Distance and displacement. Scalar and vector quantities.	1
10,11	Calculating speed.	2
	<b>Force.</b>	<b>7</b>
12	Measurement of force. Representing force. Gravitational force.	1
13	Weight. Comparing weight and mass.	1
14,15	Elastic Force. Tension.	2
16,17	Friction force.	2
18	Resultant force.	1
	<b>Pressure of solids, liquids and gases.</b>	<b>6</b>
19	Pressure. Calculating pressure.	1
20	Liquid pressure.	1
21	Gas pressure. Measurement of pressure.	1

22	Pumps.	1
23	Archimedes' principle.	1
24	Buoyancy. Density and floating.	1
	<b>Work and power. Energy.</b>	<b>7</b>
25	Work. Calculating work done.	1
26	Power. Calculating power.	1
27	Potential and kinetic energy. Energy conversions. Conservation of energy.	1
28,29	Energy calculations.	2
30	Simple machines.	1
31	Efficiency.	1
	<b>Space and Earth.</b>	<b>3</b>
32	The solar system. What holds the solar system together?	1
33	The Sun. The Moon. Day and night.	1
34	Eclipse of the Sun. Eclipse of the Moon.	1
















### Приложение 3

#### Примерное задание, составленное по методике CLIL

**Topic:** Pressure of solids.

**Aim:** explain the physical meaning of pressure and describe ways to change it. Apply the formula for the pressure when solving problems.

№	Tasks	teacher's aim	student's aim
1	<u>Useful words and phrases that you do not know:</u> Pressure - давление The greater area - большая площадь The larger pressure - большее давление The unit - единица Solid - твердое тело Increased - увеличивается Decrease - уменьшение Transmit pressure - передавать давление Exert - оказывает We have to consider - мы должны рассмотреть Is spread over - распространяться	Focus students' attention to the lesson topic, pre-teaching.	Pre-learning.
2	<u>Follow the link to watch the video.</u> <a href="http://www.fassen.net/video/zlLpKzPz84Q/">http://www.fassen.net/video/zlLpKzPz84Q/</a> <u>Complete the following tasks.</u>	Provides substantive information to students.	Listening comprehension understand by hearing the main content of the video.
3	<u>Mark the sentences T (true) or F (false).</u> 8. The force acting on unit area is called pressure. 9. Someone standing on one or two feet on a surface, the pressure is not change.	To determine the degree of students' understanding of	Needs to determine the correctness of the sentences.

	<p>10. The SI unit of pressure is Pa.</p> <p>11. The solids transmit forces only in one direction.</p> <p>12. If the force on a surface is increased, the pressure will increase.</p> <p>13. The solid transmits pressure in one direction.</p> <p>14. The pressure of solid is calculated a formula <math>p = \frac{W}{A}</math>. (Not exert any force on the solid).</p>	the information received.																									
4	<p><u>Complete the table to show the name and SI unit of each quantity (name and symbol).</u></p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>quantity</th> <th>symbol</th> <th>SI unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>p</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>F</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>A</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	quantity	symbol	SI unit		p			F			A		Systematization of concepts.	Know the names and units of measure.												
quantity	symbol	SI unit																									
	p																										
	F																										
	A																										
5	<p><u>Complete the sentences with appropriate words.</u></p> <p>9. The ____ force acting on a unit area is called pressure.</p> <p>10. The greater area means that the ____ pressure.</p> <p>11. The unit of pressure is _____.</p> <p>12. The larger pressure means the _____ - force on same area.</p> <p>13. <math>Pressure = \frac{\text{Area}}{\text{Area}}</math></p> <p>14. <i>Pascal is also <math>\frac{N}{\text{Area}}</math></i></p> <p>15. The solid transmit pressure in ____ direction.</p> <p>16. For the same force to get larger pressure we must the area.</p>	<p>Organizes work in pairs.</p> <p>Development of language activities.</p>	Know how to apply the concepts given in the beginning of the lesson when completing gaps in sentences.																								
6	<p><u>Fill in the table using the example.</u></p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>What pressure?</th> <th>Who's pushing?</th> <th>Why?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Crawler</td> <td>Pressure little</td> <td>not to fail</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		What pressure?	Who's pushing?	Why?						Crawler	Pressure little	not to fail													<p>Organizes work in groups.</p> <p>Development of language activities.</p> <p>Ability to explain ways to increase or decrease pressure in simple English.</p>	Describes how to change the pressure.
	What pressure?	Who's pushing?	Why?																								
																											
	Crawler	Pressure little	not to fail																								
																											
																											
																											
7	<p><u>Solve problem</u></p> <p>Calculate the pressure when a force of 200 N presses</p>	How well students understood the	They are able to apply the																								

	on an area of 0.4 m <sup>2</sup> .	lesson.	formula of pressure in solving problems.
--	------------------------------------	---------	--

## Приложение 4

### **Пособие: Основные фразы , используемые на уроке**

**Составитель:** учитель информатики Трудкова М.Н.

Мангистауская область, г. Актау, гимназия № 4

### **Пояснительная записка**

Данное пособие создано в помощь учителю, который только начинает применять английский язык на своих уроках с целью помочь сориентироваться с основными командами classroom management'a.

На уроках информатики английский язык применяется не только для введения терминологии. Учителя ОИВТ уже внедряют в практику говорение и аудирование: они частично используют команды управления ходом уроком, частично используют английский язык при объяснении и поддерживают учеников, которые не боятся использовать иностранный язык в своих ответах.

Classroom management можно перевести на русский язык как «управление классом». Очевидно, что при этом имеется в виду управление учебным процессом, который происходит в специально оборудованном помещении, то есть это управление ходом урока.

Когда перед учителями информатики поставили цель вести уроки на английском языке, то все испытали сильный стресс. Многие учителя стали посещать курсы английского языка, но страх поначалу никак не проходил. И тогда появилась идея создать словарь тех команд, которые использую на уроках наиболее часто.

Оказывается, если сильно формализовать, то можем обойтись на любом уроке примерно 50 командами. В процессе составления данного пособия количество терминов в списке увеличивалось, и полученный вариант, безусловно, не предел.

Конечно же, 200 - это не 3000 слов, поэтому уверенность в своих силах мгновенно увеличилась. Ведь все просто – достаточно выучить 50-150 команд и вы сможете начать управлять ходом урока на английском языке!

Данный словарь составлен на основе опыта работы в школе с русским языком обучения и предназначен как для учителей любых специальностей, так и для учеников средней школы 5-11 классов; по сути это – пособие для учителя, в котором содержатся основные фразы, используемые в ходе урока. Поэтому здесь



не найдете разбивки по алфавиту, структуризация терминов (фраз) проходит по смысловому принципу, охватывая все этапы урока.

В словаре собраны 200 базовых команд по таким разделам, как приветствие, проверка домашнего задания, изучение теории, практическая работа (в том числе, групповая), физминутка и завершение урока.

№	русский	английский
	<b><u>Начало урока: приветствие, оргмомент</u></b>	<b><u>Begin of lesson</u></b>
1	Здравствуйте, рад/а вас видеть	Hello, I'm glad to see you
2	Встаньте!	Stand up!
3	Сядьте	Sit down
4	Войдите!	Come in!
5	Выйдите!	Go out!
6	Закройте дверь	Close the door
7	Откройте/закройте окно, пожалуйста	Open/close the window, please
8	Кто отсутствует?	Who is absent?
9	Аня отсутствует	Ann is absent
10	Все присутствуют	All are present
11	Почему вы опоздали?	Why are so late?
12	Почему вы отсутствовали?	Why were you absent?
13	Где ваш классный журнал?	Where is your class journal?
14	Принесите журнал, пожалуйста	Bring me class journal, please
15	Откройте свою тетрадь, запишите число и тему	Open/close your copybook and write the date, theme
16	Где мел?	Where is the chalk?
17	Почему ты/вы не пришел/пришла?	Why didn't you come?
18	Почему вы надели джинсы?	Why did you wear jeans?
	<b><u>Домашнее задание</u></b>	<b><u>Homework</u></b>
19	Что было задано?	What was your homework?
20	Что надо было сделать?	What had to be done?
21	Ты сделал домашнее задание?	Have you done homework?
22	Запишите домашнее задание	Write down your homework
23	Составьте кроссворд	Create a crossword puzzle
	<b><u>Основные команды</u></b>	<b><u>Begin commands</u></b>
24	Вычислять	Calculate
25	Говорить	Say
26	Говорить по буквам (при записи слова)	Spell
27	Думать	Think

28	Изучать	Study
29	Красить	Paint
30	Наблюдать	Observe
31	Напечатать	Print
32	Обманывать (списывать)	Cheat
33	Объяснять	Explain
34	Петь	Sing
35	Писать	Write
36	Показывать	Show
37	Помогать	Help
38	Резать, отрезать, вырезать	Cut
39	Рисовать	Draw
40	Слушайте!	Listen
41	Смотреть	Look
42	Совпадать	Match
43	Спрашивать	Ask
44	Считать	Count
45	Указывать	Point
46	Учить	Teach
47	Учиться	Learn
48	Читать	Read
49	Экспериментировать	Experiment
50	Послушайте меня!	Listen to me!
51	Слушайте учителя	Listen to the teacher
52	Посмотрите на доску	Look at the blackboard
53	Иди к доске (черной/белой)	Go to the blackboard/whiteboard
54	Сотри с доски / Вытри доску	Wipe off the board / Clean the blackboard
55	Напиши на доске	Write on the board
56	Вытащить	Get out
57	Раздать	Give out
58	Раздайте тетради	Give out copybooks
59	Собери тетради / Сдайте тетради	Collect notebooks / Hand over the copybooks
60	Повторите	Repeat
61	Повторяйте за мной	Repeat after me
62	Откройте/закройте ваши учебники (книги)	Open/close your books
63	Откройте/закройте ваши тетради	Open/close your copybooks
64	Извините, я сейчас приду	Sorry, I'll be right there
65	Принесите ваши принадлежности (учебные)	Bring your supplies
66	Возьмите (выньте) вашу книгу	Take your book out

67	Уберите (положите на стол) вашу книгу	Put your book away
68	Помогите друг другу	Help each other
69	Не спи!	Don't sleep!
70	Не списывай! (не обманывай)	Don't cheat!
71	Не шумите	Be quiet!
72	Идите (подойди) ко мне	Come here
73	Поднимитевашируки	Raise your hands
74	Работа в парах	Work in pairs
75	Работа в группах	Work in groups
76	Контрольная работа	Control work
77	Контрольная работа по (название предмета)	A test in (biology)
78	Контрольная работа (написанная)	A test paper
79	Практическая работа	Practice work
80	Самостоятельная работа	Individual work
81	Работа над ошибками	Correction work
	<b><u>Опрос, проверка</u></b>	<b><u>Quiz, check</u></b>
82	Ответьте на вопрос	Answer the question
83	Устно	Oral
84	Письменно	Writing
85	Диктант	Dictation
86	Диктант (из отдельных слов)	A spelling test
87	Короткий тест	Quiz
88	Викторина	Quizzing game
89	Готовьтесь!	Get ready!
90	Вы готовы?	Are you ready?
91	Он/Она готов/а?	Is he/she ready?
92	Почему вы не готовы?	Why are you ready?
93	Кто хочет ответить?	Who wants to answer?
94	Отвечать будет ...	And the answer is ...
95	Внимание! Соблюдайте тишину!	Silence! Keep calm!
96	По очереди	In turn
97	Предпоследний	The last but one lesson
98	Лена сказала ...	Helen says ...
99	Это правильно	It's correct
100	Это неправильно	It's not correct
101	Это верный ответ	This is correct answer
102	О, это неверный ответ	Oh, this is wrong answer
103	Здесь ошибка	There is a mistake
104	Правильный ответ будет ...	The correct answer is ...
105	Проверка	Check
106	Давай/те проверю/им	Let's check

107	Давайте ... (что-нибудь сделаем)	Let's ...
108	Подсчитываем, суммируем баллы/очки	Count, sum up the scores
109	Оценка	Mark
110	Повысить оценку	To raise a mark
111	Принеси мне дневник, я поставлю оценку	Bring me diary, I will put the mark
	<b><u>Изучение теории</u></b>	<b><u>Learning the theory</u></b>
112	Какая тема?	What's theme?
113	Прочитайте текст	Read the text
114	Выучите новые слова	Learn by heard new words
115	Напишите формулу для ...	Write on the formula for ...
116	Вам все понятно?	Do you understand everything?
117	Кто понял все?	Who understood everything?
118	Выходите к доске, начинайте представление (показ)	Go out to the board, start the show
119	Начертите блок-схему	Draw the flowchart
120	Запишите алгоритм	Write the algorithm
	<b><u>Физминутка</u></b>	<b><u>Physical culture minute</u></b>
121	Сделайте упражнения для глаз/шеи/спины	Do exercises for an eye/neck/back
122	Поморгайте (глазами)	Blink (eyes)
123	Смотрите вверх-вниз	You look up-down
124	Смотрите влево-вправо	You look to the left-to the right
125	Смотрите по диагоналям (квадрата)	You look on diagonals (of square)
126	Потопайте ногами	Stamp legs
127	Поднимите руки вверх	Handsup
128	Опустите руки	Hands down
129	Поставьте руки на пояс	Hands (arms) on hips
130	Поворот направо	Turn to the right
131	Поворот налево	Turn to the left
132	Потянитесь вверх	Stretch up
	<b><u>Практическая работа, выполнение заданий</u></b>	<b><u>Practice work</u></b>
133	Прочитайте задание/упражнение	Read the assignment/task/job/exercise
134	Обращаться с книгой	To handle the book
135	Перевернуть на страницу 7	Turn to page 7
136	Работа в парах	Work in pairs
137	На какой мы странице?	Which page are we on?
138	Работа по карточкам	Work with cards

139	Решите задачу	Solve the task
140	Включите компьютеры, приготовьтесь к работе	Turn on the computers, get ready for work
141	Отформатируйте этот текст	Format this text
142	Оформите/сделайте текст по образцу	Make the text according to the pattern
143	Вставьте изображение/музыку/видео	Insert image/music/video
144	Создайте презентацию	Create the presentation
145	Время вышло!	Time is up!
146	Осталось 2 минуты, заканчивайте	2 minutes remaining, finish
147	Кто готов? Отвечайте	Who is ready? Answer
148	Тише, не мешайте отвечать	Hush, do not bother to answer / More quietly, don't hinder to respond
149	Подведите итоги	Summarize the scores
	<b><u>Завершение урока</u></b>	<b><u>End of lesson</u></b>
150	Приведите рабочее место в порядок	Bring the workplace in order
151	Продиктуйте оценки	Give the evaluation [Say your grades/marks]
152	Урок закончен	Lesson is over
153	Спасибо всем	Thanks for all
154	Спасибо вам за внимание	Thank you for your attention
	<b><u>Правила работы в группе</u></b>	<b><u>Rules of operation/work in a group</u></b>
155	Назначьте рабочие места (распределите роли, объем работ)	Assign jobs
156	Не копировать. Сотрудничать	Don't copy. Work together
157	Если у вас есть вопрос, спрашивайте	If you have questions, ask
158	Спросите мнение своего партнера	Ask your partner's opinion
159	Уважайте своих партнеров и оппонентов	Respect your partners and opponents
160	Будьте творческими, генерируйте идеи	Be creative, give ideas
161	Будьте внимательны	Be attentive!
162	Будьте терпимы	Be tolerant!
163	Будьте тихи (т.е. не будьте шумными, соблюдайте правила дисциплины)	Be quiet!
164	Взять за правило	Make it a rule
165	Дайте вдумчивую обратную связь	Give thoughtful feedback
166	Уважайте других и их мысли	Respect others & their thoughts
167	Делайте задание вовремя	On task all the time
168	Говорите спокойно (тихим голосом, т.е. не кричите)	Use soft voices
169	Участвуйте в работе активно	Participate actively
170	Останьтесь со своей группой	Stay with your group
171	Догнать группу	To catch up with the group
172	При ответе сменяйтесь	Take turns answering

	<u>Аксессуары</u>	<u>Accessories</u>
173	Книга, учебник	Book
174	Тетрадь	Copybook
175	Тряпка	Cloth/duster
176	Мел	Chalk
177	Карандаш	Pen
178	Ручка	Pencil
179	Маркер, фломастер	Marker
180	Ластик	Eraser
181	Клей	Glue
182	Линейка	Ruler
183	Бумага	Paper
184	Ножницы	Cissors
185	Степлер	Stapler
186	Точилка	Pencil sharpener
187	Корректор	Corrector
188	Пенал	Pencil case
189	Сумка, портфель	Bag
190	Краски	Paint
191	Цветной карандаш/мелок	Crayon
192	Канцелярская кнопка	Push pin
193	Канцелярская скрепка	Paper clip
194	Парта	Desk
195	Калькулятор	Calculator
196	Доска объявлений	Bulletin board
197	Циркули	Compasses
198	Глобус	Globe
199	Блокнот	Notebook
200	Мусорная корзина	Wastebasket

## Список используемой литературы:

1. Полезные фразы учителя на уроках английского языка <http://bryndina.info/publ/5-1-0-43>
2. Classroom management for young learners <https://www.teachingenglish.org.uk/blogs/alexenoamen/classroom-management-young-learners>
3. ClassroomEnglish или фразы для учителей английского языка <http://englishinn.ru/classroom-english.html>



### И напоследок еще кое-что (andsomemore...)

- директор — head-mistress, headteacher
- проходить по программе — todosmth
- отстать по предмету — ti behind in the subject
- не то упражнение — the wrong exercise
- учебный год — academic year

<p>Управление классами на английском языке</p> <p>1. Приветствие класса Доброе утро! / Добрый день! / Добрый вечер! / Привет! Доброе утро, все / все / дамы и господа!</p> <p>2. Введение</p>	<p>Classroom management in English</p> <p>1. Greeting a class Good morning!/Good afternoon!/Good evening!/Hello! Good morning everyone/everybody/ladies and gentlemen!</p> <p>2. Introduction</p>
---	---

Правильно, успокойся, пожалуйста. Где сейчас Боб? Кто-нибудь знает, болен ли он?

Сегодня мы начнем. , , И тогда мы посмотрим. , ,

Правильно, теперь давайте приступим к этому / начнем. Теперь. , ,

Кто хочет читать первым? -Это прекрасно, Ирен, спасибо большое. Хелен, пожалуйста, продолжай оттуда.

### 3. Процедура в классе

Правильно. Не могли бы вы переместить / устроить все эти столы в подкову, пожалуйста.

Ник и Джейн, не могли бы вы перебраться к этой группе, пожалуйста. Это прекрасно, спасибо.

В этом упражнении я хотел бы, чтобы вы каждый нашли партнера / работа в парах / разделили класс на две команды / вы (все), чтобы передвигаться по классу / вернуться к своим местам.

Не могли бы вы (все) убедиться, что у вас есть 6 страниц / дано во всех раздаточных материалах перед отъездом.

Теперь давайте работать в группах по четыре человека.

### 4. Инструкции

Ник, не могли бы вы пойти и найти мне какой-нибудь мел или открыть это окно, пожалуйста.

Вытащите свои словарные тетради / лотереи и снимите это.

Положите это на стену, пожалуйста.

Я собираюсь сыграть это дважды, и тогда я буду ожидать вас.

Теперь я хотел бы, чтобы вы написали ответы на вопросы в своих блокнотах / jotters /, чтобы практиковать диалог на стр. 96 попарно.

Дайте мне знать, если вы не понимаете.

Ник, пожалуйста, соберите бумаги и положите их мне на стол.

Вытащите свои словарные тетради.

Правильно, измените jotters с вашим партнером! / Блюдайте это быстро!

Пожалуйста, прислушайтесь к ленте! /

Теперь слушайте или вы не будете знать,

Right, settle down, please. Where is Bob today? Does anybody know if he is ill?

Today we're going to begin with . . . and then we'll have a look at . . .

Right, now let's get down to it/start. Now . . .

Who wants to read first? – That's fine, Irene, thanks a lot. Helen, would you carry on from there, please.

### 3. Classroom procedure

Right. Could you move/arrange all these desks into a horseshoe, please.

Nick and Jane, could you two move over to that group, please. That's fine, thanks.

With this activity I'd like you each to find a partner/work in pairs/divide the class into two teams/you (all) to move around the classroom/go back to your places.

Would you (all) make sure that you've got 6 pages/given in all the handouts before you leave. Now let's work in groups of four/stop there.

### 4. Instructions

Nick, could you go and find me some chalk/open that window, please.

Get out your vocabulary notebooks/jotters and take this down.

Stick this up on the wall, please.

I'm going to play this twice and then I'll expect you to.

Now I'd like you to write the answers to the questions in your notebooks/jotters/to practice the dialogue on p. 96 in pairs.

Let me know if you don't understand.

Nick, please collect the papers and put them on my table.

Get out your vocabulary notebooks.

Right, change jotters with your partner!/Dish these out quickly!

Please, listen to the tape!/Now listen or you won't know what to do.

Remember there's only five minutes to go.

Just finish the one you're on. We're going to go over it in a second.

Please, prepare this for the next lesson.

### 5. Discipline

Listen to me please!

Be quiet!

Stop talking Russian!

Please, see me afterwards.



<p>что делать.  Помните, что осталось всего пять минут.  Просто закончите ту, на которой ты. Через секунду мы перейдем через это.  Пожалуйста, подготовьте это для следующего урока.  5. Дисциплина  Послушай меня, пожалуйста!  Будь спокоен!  Прекратите говорить по-русски!  Пожалуйста, увидишь меня потом.  Вы еще ничего не сделали, так что взломайте!  Хорошо, вы двое назад, расскажите мне о том, что я только что сказал!  Не просто сидеть там. Ладить с ней!  О студентах, прерывающих других, говорят:  Гм! Извините меня, Ник,  Джек! Отдохните и прислушайтесь к изменениям.  Вы хотите выйти сюда и учить этот урок? Нет? Ну, будь тихим!  Я сказал вам использовать словарь !? Ну, не надо!  Тихо! Я жду абсолютной тишины!  Верно вы двое, вырежьте!  Теперь, если у вас есть что сказать, скажите мне это!  6. Исправление  Теперь подождите минутку - подумайте о том, что вы только что сказали.  Попробуйте еще раз. / Правильно, попробуйте еще раз.  Теперь, правильно? / Теперь, ты уверен?  Ну, это не совсем правильно. Может ли кто-нибудь дать Нику руку?  Теперь может кто-нибудь помочь ей с правильным словом?  Ну, почти. Попробуй еще раз.  Теперь скажите это снова. Вы знаете, как правильно это сказать.  Не может ли кто-нибудь это получить? Правильно, давайте посмотрим на это вместе.  Подумайте об этом немного более четко - используйте более простой словарь.  Теперь, давай! Это действительно</p>	<p>You haven't done much so far, so get cracking!  Right, you two up the back, give me a rundown on what I've just said!  Don't just sit there. Get on with it!  On students interrupting others by talking:  Ahem! Excuse me a minute Nick, Jack! Give it a rest and listen for a change.  Do you want to come out here and teach this lesson? No? Well, be quiet!  Did I tell you to use a dictionary!?! Well, don't!  Quiet! I'm waiting for absolute quiet!  Right you two, cut it out!  Now, if you've got anything to say, say it to me!  6. Correcting  Now wait a minute – have a think about what you've just said.  Have another go./Right, try again.  Now, is that right?/Now, are you sure?  Well, that's not quite correct. Can anybody give Nick a hand?  Now can anybody help her out with the right word?  Well, nearly. Try again.  Now say it again. You do know how to say it correctly.  Can't anyone get it? Right, let's have a look at it together.  Think it out a bit more clearly – use simpler vocabulary.  Now, come on! Is that really English? Now think carefully over what you've said.  Now, what tense should he have used?  Right. Now, just take it a little more slowly.  Now, could you speak up a little, please, I couldn't quite catch that.  I'm sorry, I couldn't hear you with all the noise in here. Could you repeat what you said?  No – no, that's OK. – Fine! Now just say that a little louder.  Help him out, please.  7. Praising  Good!/Well done!/Oh, that's/was marvelous/great/lovely!/  Fabulous/Excellent/Wonderful!  Can you just say that again so that everyone else can hear it?  I'd like to thank you. That was a lovely piece of work.</p>
--	--

английский? Теперь подумайте над тем, что вы сказали.

Теперь, какое время он должен был использовать?

Правильно. Теперь, просто возьмите это немного медленнее.

Теперь, не могли бы вы немного рассказать, пожалуйста, я не мог этого понять.

Извините, я не слышал вас со всем шумом здесь. Не могли бы вы повторить то, что вы сказали?

Нет - нет, все в порядке. Хорошо! Теперь просто скажи, что немного громче.

Помогите ему, пожалуйста.

7. Хвалите

Хорошо! / Молодцы! / О, это / было чудесно / отлично / прекрасно! / Fabulous / Excellent / Wonderful!

Можете ли вы просто сказать это снова, чтобы все могли это слышать?

Я хотел бы поблагодарить вас. Это была прекрасная работа.

Я очень доволен вами. Вы очень старались.

8. Окончание занятий

Теперь у меня есть объявление. На следующей неделе будет проходить тест.

Не забывайте свою домашнюю работу.

Не забудьте принести свои учебники / перейдите к этому в следующий раз.

Любые вопросы?

Правильно, давайте назовем это днем. /

ОК, этого достаточно для сегодняшнего дня. Это все. Увидимся на следующей неделе.

Боюсь, мне придется сбежать на встречу сегодня днем, и сегодня нам нужно закончить 10 минут раньше.

Пока! / Cheerio, тогда, увидимся завтра. /

Хорошие выходные! Увидимся в понедельник.

Ник, не могли бы вы дать доске протирать, пожалуйста.

Пожалуйста, Ник, я хочу поговорить с тобой.

Другие полезные фразы

У вас есть все это сейчас?

I'm really pleased with you. You've tried really hard.

8. Ending lessons

Now, I've got an announcement to make.

There's going to be a test on this next week.

Don't forget your homework.

Remember to bring your textbooks/go over this for next time.

Any questions?

Right, let's call it a day./OK, that's enough for today./That's it. See you next week.

I'm afraid, I'll have to dash off to a meeting this afternoon so we'll have to finish 10 minutes early today.

Bye!/Cheerio then, see you tomorrow./Have a nice weekend! See you on Monday.

Nick, would you give the board a wipe, please.

Stay behind, please, Nick, I want a word with you.

Other useful phrases

Have you all got that now?

Do you need any help? Do you all follow that?

Does everyone have a handout?

Are you nearly/almost through/ready?

You've got 5 minutes to fill in this worksheet.

OK. I haven't got enough copies to go round so it'll have to be one between two.

<p>Тебе нужна помощь? Вы все следуете этому? Есть ли у каждого раздаточный материал? Вы почти / почти готовы / готовы? У вас есть 5 минут, чтобы заполнить этот рабочий лист. ОК. У меня нет достаточного количества копий, чтобы обойти, так что это должно быть одно между двумя.</p>	
---	--

КГУ «Специализированная школа-интернат «Дарын»

для особо одаренных детей»

Учитель: Чижевская Дарья Константиновна

87074575071

chizhevskaya.d.k@gmail.com



# 1 Lesson. Electric charge.

- matter
- unit
- electrostatic
- electrical
- coulomb
- International System of Units
- elementary charge
- negative charge
- positive charge
- attract

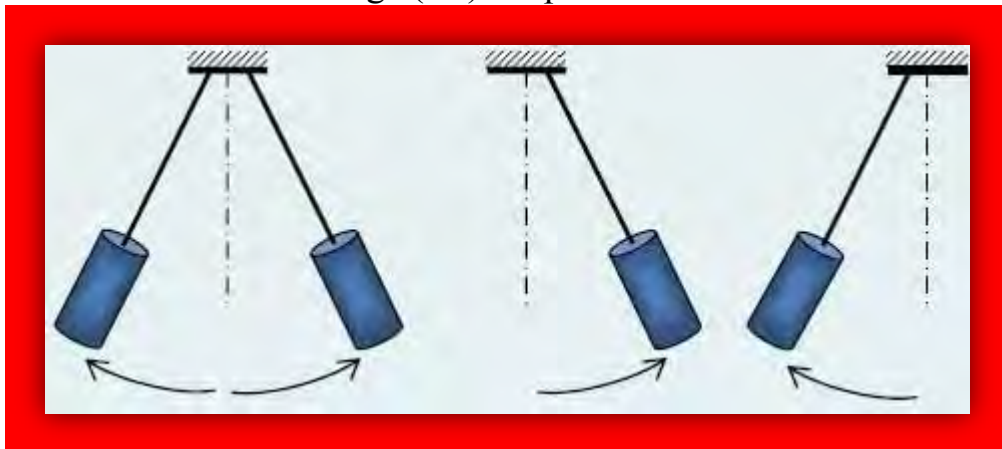
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

1. Fill the table

name of particle	electrical charge
proton	

2. Write down what charge (+\-) the particles have





3. Specify with arrows how materials will interact



Glass



- particles
- neutron
- nucleus
- free electron
- structure



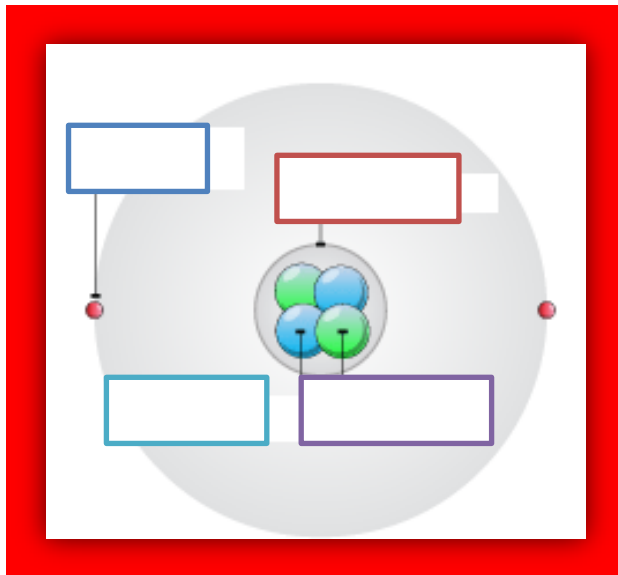
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

2-lesson.Atomic structure. Elementary charge

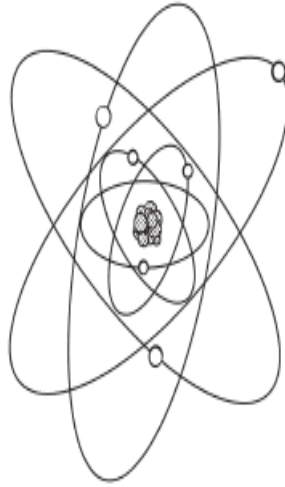
1. Write the names of the elements



2. Insert missing words.

all substances consist of  
the smallest particles,  
called \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



what follows  
from this?

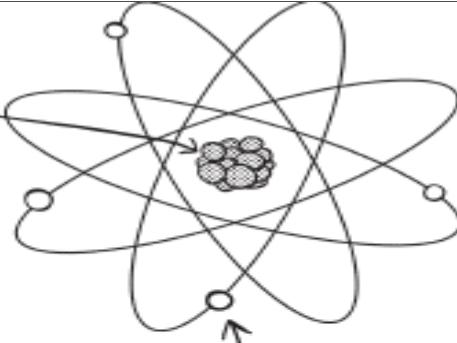


in the center of the atom  
is \_\_\_\_\_

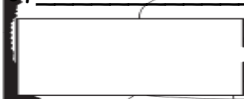
\_\_\_\_\_ around the  
nucleus

these small  
particles  
create \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



nucleus consist

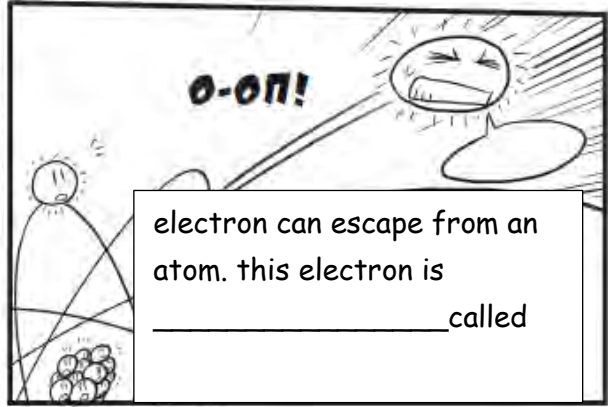
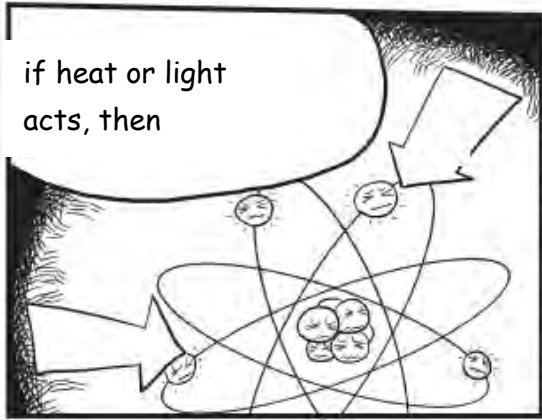
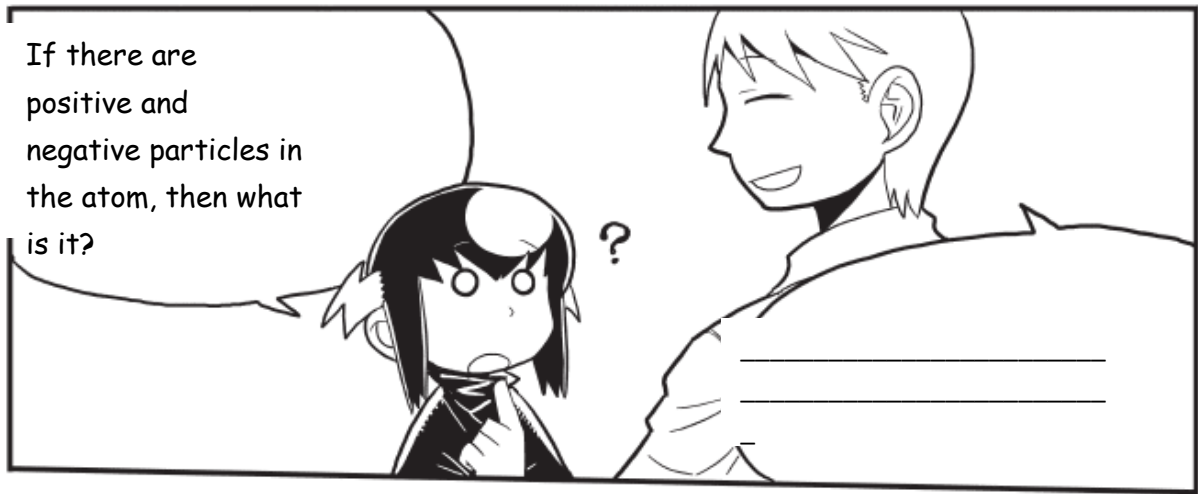


\_\_\_\_\_ rotate

around the  
nucleus. their charge



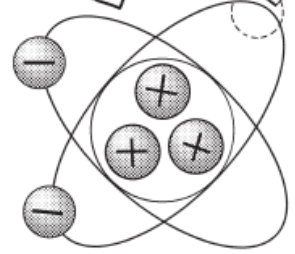
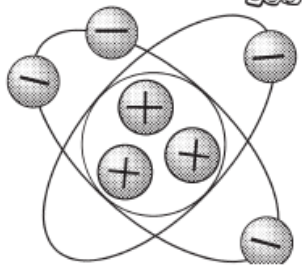
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



what will happen when it runs away?



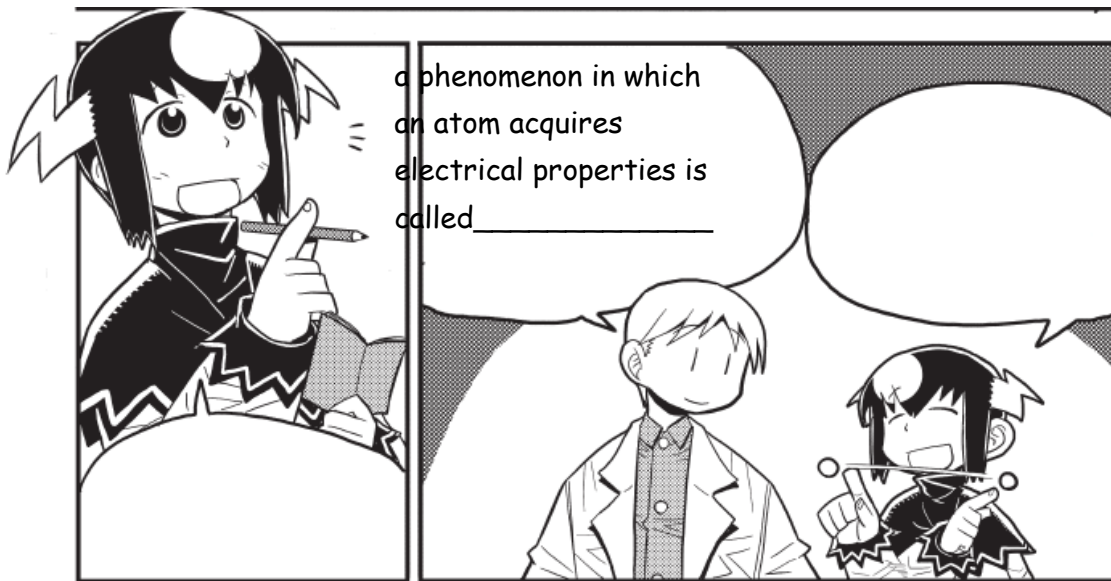
if an electron runs away, then the atom becomes \_\_\_\_\_



atom, to which the escaped electron joined is called







### 3- lesson. Charge conservation law

- law
- constant
- system
- Reaction
- sum
- conservation

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

1. Translate

**Principle of charge conservation**

Like Coulomb’s law, the principle of charge conservation is a fundamental law of nature. According to this principle, the charge of an isolated system cannot change. If an additional positively charged particle appears within a system, a particle with a negative charge of the same magnitude will be created at the same time; thus, the principle of conservation of charge is maintained. In nature, a pair of oppositely charged particles is

created when high-energy [radiation](#) interacts with matter; an electron and a [positron](#) are created in a process known as [pair production](#).

The smallest subdivision of the amount of charge that a particle can have is the charge of one [proton](#),  $+1.602 \times 10^{-19}$  [coulomb](#). The [electron](#) has a charge of the same magnitude but opposite sign—i.e.,  $-1.602 \times 10^{-19}$  coulomb. An ordinary flashlight [battery](#) delivers a current that provides a total charge flow of approximately 5,000 coulomb, which corresponds to more than  $10^{22}$  electrons, before it is exhausted.

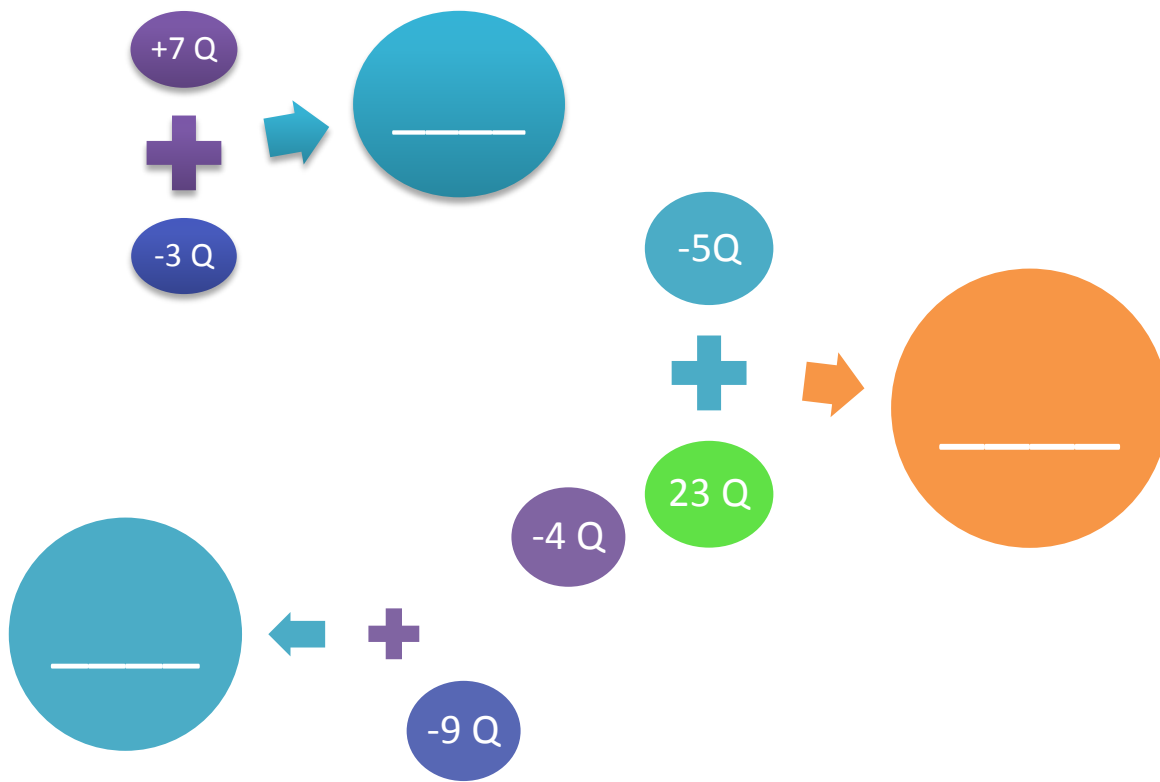
2. Insert missing words

Electric charges are of two general types: \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_.

- *The algebraic sum of all the electric charges in any closed system is constant.*
- *Charge can be created and destroyed, but only in positive-negative pairs.*

\_\_\_\_\_ have negative charge and \_\_\_\_\_ have positive charge, but \_\_\_\_\_ have zero charge. The unit of electric charge in the metre–kilogram–second and [SI](#) systems is the \_\_\_\_\_

1. Solve problems:



1. If  $1.80 \times 10^{20}$  electrons move through a pocket calculator during a full day's operation, how many coulombs of charge moved through it?

---

---

---

---

---

2. To start a car engine, the car battery moves  $3.75 \times 10^{21}$  electrons through the starter motor. How many coulombs of charge were moved?

---

---

---

---

---



## 4-lesson.Coulomb's Law: variables affecting the force between two charged particles

- force
- distance
- dependent
- equation
- increase
- decrease

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

1. Insert missing words.: electric charge, law of conservation of charge, electron, proton

\_\_\_\_\_ - a physical property of an object that causes it to be attracted toward or repelled from another charged object; each charged object generates and is influenced by a force called an electromagnetic force

\_\_\_\_\_ - states that whenever a charge is created, an equal amount

of charge with the opposite sign is created simultaneously

\_\_\_\_\_ - a particle orbiting the nucleus of an atom and carrying the smallest unit of negative charge

\_\_\_\_\_ - a particle in the nucleus of an atom and carrying a positive charge equal in magnitude and opposite in sign to the amount of negative charge carried by an electron

Solve the problem

<b>Given:</b> $Q_1 = 1.00 \text{ C}$ $Q_2 = 1.00 \text{ C}$ $d = 1.00 \text{ m}$	<b>Find:</b> $F_{\text{elect}} = ?$
---	--

---

---

---

---

---

Two balloons are charged with an identical quantity and type of charge: $-6.25 \text{ nC}$ . They are held apart at a separation distance of $61.7 \text{ cm}$ . Determine the magnitude of the electrical force of repulsion between them. <b>Given:</b> $Q_1 = -6.25 \text{ nC} = -6.25 \times 10^{-9} \text{ C}$ $Q_2 = -6.25 \text{ nC} = -6.25 \times 10^{-9} \text{ C}$ $d = 61.7 \text{ cm} = 0.617 \text{ m}$	<b>Find:</b> $F_{\text{elect}} = ?$
---	--

---

---

---

---

---

1. Two balloons with charges of  $+3.37 \text{ } \mu\text{C}$  and  $-8.21 \text{ } \mu\text{C}$  attract each other with a force of  $0.0626 \text{ Newton}$ . Determine the separation distance between the two balloons.

<b>Given:</b> $Q_1 = +3.37 \text{ } \mu\text{C} = +3.37 \times 10^{-6} \text{ C}$ $Q_2 = -8.21 \text{ } \mu\text{C} = -8.21 \times 10^{-6} \text{ C}$ $F_{\text{elect}} = -0.0626 \text{ N}$ (use a - force value since it is attractive)	<b>Find:</b> $d = ???$
--	---------------------------

**Список использованной литературы**

1. Назарбаев Н.А. Новый Казахстан в новом мире // Казахстанская правда. - № 33 (25278). - 2007. - 1 марта.
2. Дорожная карта развития трехязычного образования на 2015-2020 годы. Утвержден совместным приказом и.о. Министра образования и науки Республики Казахстан от 5 ноября 2015 года № 622, Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 9 ноября 2015 года № 344 и Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 13 ноября 2015 года № 1066.
3. Marsh, D. Content and Language Integrated Learning: The European Dimension – Actions, Trends and Foresight Potential / D. Marsh. – OUP, 2002. – 204 p.
4. Coyle, Do, Hood, Philip, Marsh, David. CLIL Content and Language Integrated Learning. – Cambridge: Cambridge University Press. - 2010. - 173 p.
5. Novotný J. Teacher training for CLIL – Competences of a CLIL teacher. – In: M. Hejná and J. Novotný (Eds.) / Novotný J., Hájek M., Hofmannová M. // Proceedings of SEMT 01. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta. – 2001. – P. 122-126.
6. Wolff, D. Bilingualer Sachfachunterricht in Europa [Electronic resource] : Versuch eines systematischen Überblicks (Content and Language Integrated Learning in Europe. An attempt at a systematic overview) / D. Wolff. — Mode of access: [http://anglistik.univie.ac.at/fileadmin/user\\_upload/dep\\_anglist/ARAL\\_2011\\_CLIL\\_article.pdf](http://anglistik.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/dep_anglist/ARAL_2011_CLIL_article.pdf)
7. Dalton-Puffer, C. Content-and-Language Integrated Learning: From Practice to Principles [Electronic resource] / C. Dalton-Puffer // Annual Review of Applied Linguistics. — Mode of access: [http://typo3.univie.ac.at/fileadmin/user\\_upload/dep\\_anglist/ARAL\\_2011\\_CLIL\\_article.pdf](http://typo3.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/dep_anglist/ARAL_2011_CLIL_article.pdf)
8. Content and Language Integrated Learning (CLIL) at School in Europe. Eurydice. The information network on education in Europe [Electronic resource]. - Mode of access: <http://www.eurydice.org.2006>
9. Лалетина, Т. А. Интегрированный подход и использование предметно-языковой интеграции при обучении иностранному языку [Электронный ресурс] / Т. А. Лалетина. — Режим доступа: <http://elib.sfu-kras.ru/handle/2311/8574>
10. Крашенинникова, А. Е. К вопросу об использовании предметно-языкового интегрированного обучения CLIL [Электронный ресурс] / А. Е. Крашенинникова. — Режим доступа: [http://www.rusnauka.com/3\\_ANR\\_2013/Pedagogica/5\\_126661.doc.htm](http://www.rusnauka.com/3_ANR_2013/Pedagogica/5_126661.doc.htm)
11. British Council CLIL [Electronic resource] : (Content and Language Integrated Learning) Introduction / Teaching English. — Mode of access: <http://www.britishcouncil.org>
12. Хамитова Г.А. «Полиязычное образование: современное состояние и перспективы развития»/Курс лекций для студентов III-IV курсов специальности

5B011900 «Иностранный язык: два иностранных языка», 5B01190 «Иностранная филология», 6M021000 «Иностранная филология». – Режим доступа:

[http://repository.ineu.edu.kz/library/pdf/Хамитова\\_ГА\\_Полиязычное\\_образование\\_Учпособие.pdf](http://repository.ineu.edu.kz/library/pdf/Хамитова_ГА_Полиязычное_образование_Учпособие.pdf)

13. European Framework for CLIL Teacher Education. — [ER]. Access mode: <http://www.ecml.at>

14. Интегрированное обучение английскому языку и учебным предметам ЕМЦ (информатика, физика, химия, биология, естествознание). Учебно-методическое пособие. – Астана: НАО имени И.Алтынсарина, 2016. – 111 с. – Режим доступа: <https://nao.kz/files/blogs/1488274245371.pdf>

15. Ажигулова М.С. Методические рекомендации по разработке и ведению занятий по предметам «Физика», «Химия», «Биология», «Информатика» на английском языке. – Режим доступа: <http://orleuastana.kz/kz/2017/11/01/metodicheskie-rekomendatsii-po-razrabotke-i-vedeniyu-zanyatij-po-predmetam-fizika-himiya-biologiya-informatika-na-anglijskom-yazy-ke/>

16. Teaching Knowledge Test (TKT). Mode of access:

<http://www.cambridgeenglish.org.ru/teaching-english/teaching-qualifications/tkt/>

17. Фоломкина С. К. Обучение чтению на иностранном языке в неязыковом ВУЗе. - М.: Высшая школа, 1987. - 207 с.

18. Маслыко Е.А., Бабинская П.К. и др. Настольная книга преподавателя иностранного языка/Справочное пособие. — 5-е изд., стереотип. — Мн.: Вышэйшая школа, 1999. — 522 с.

19. L. Dale, R. Tanner, CLIL Activities: a resource for subject and language teachers, Cambridge University Press, 2012. – P.13.

20. Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment (CEFR). - Mode of access: <https://rm.coe.int/1680459f97>

21. Жетписбаева Б.А., Кубеева А.Е., Мазачова Н. // Вестник Карагандинского университета, Серия «Педагогика», 2016. -№ 4(84).- С.8-15

**ТАБЫСТЫ ТӘЖІРИБЕНІ ЖҮЙЕЛЕУ НЕГІЗІНДЕ ЖМҚ ПӘНДЕРІН АҒЫЛШЫН  
ТІЛІНДЕ ОҚЫТУДЫҢ ІЛЕСПЕ МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ**  
(2-бөлім)

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ ПО СОПРОВОЖДЕНИЮ ОБУЧЕНИЯ НА АНГЛИЙСКОМ  
ЯЗЫКЕ ПРЕДМЕТОВ ЕМҚ НА ОСНОВЕ СИСТЕМАТИЗАЦИИ УСПЕШНЫХ  
ПРАКТИК**  
(2 часть)

Методические рекомендации

Басуға 11.09.2018 ж. қол қойылды. Пішімі 60x84 1/16.  
Қағазы офсеттік. Офсеттік басылыс.  
Қаріп түрі «Times New Roman». Шартты баспа табағы 17.

Подписано в печать 11.09.2018 г. Формат 60x84 1/16.  
Бумага офсетная. Печать офсетная.  
Шрифт Times New Roman. Усл. п.л. 17.

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі  
Министерство образования и науки Республики Казахстан

Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы  
Национальная академия образования имени И. Алтынсарина



**ТАБЫСТЫ ТӘЖІРИБЕНІ ЖҮЙЕЛЕУ НЕГІЗІНДЕ ЖМЦ ПӘНДЕРІН  
АҒЫЛШЫН ТІЛІНДЕ ОҚЫТУДЫҢ ІЛЕСПЕ МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ**  
(3-бөлім)

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ ПО СОПРОВОЖДЕНИЮ ОБУЧЕНИЯ НА  
АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ ПРЕДМЕТОВ ЕМЦ НА ОСНОВЕ  
СИСТЕМАТИЗАЦИИ УСПЕШНЫХ ПРАКТИК**  
(3-часть)

**Астана  
2018**



Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы Ғылыми кеңесімен баспаға ұсынылды (2018 жылғы 11.09. №10 хаттама)

Рекомендовано к изданию Ученым советом Национальной академии образования им. И. Алтынсарина (протокол №10 от 11.08.2018 года)

Табысты тәжірибені жүйелеу негізінде ЖМЦ пәндерін ағылшын тілінде оқытудың ілеспе материалдар жинағы. Материалдар жинағы. – Астана: Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2018. – 325б.

Сборник материалов по сопровождению обучения на английском языке предметов ЕМЦ на основе систематизации успешных практик. Сборник материалов. – Астана: НАО имени И. Алтынсарина, 2018. – 325с.

Collection of materials on the maintenance of teaching in English the subjects of the EMC based on the systematization of successful practices. Collection of materials. - Astana: I. Altynsarin NAO, 2018. - 325s.

Табысты тәжірибені жүйелеу негізінде ЖМЦ пәндерін ағылшын тілінде оқытудың ілеспе материалдар жинағы, ЖМЦ пәндері ағылшын тілінде оқытылатын Пилоттық мектептер, мамандырылған дарынды балаларға арналған «Дарын», «Мирас» халықаралық мектептері, «Білім инновация лицейлері» мұғалімдерінің әдістемелік әзірлемелерінен тұрады.

Материалдар жинағы ЖМЦ пәндерінің мұғалімдеріне, ӘБ жетекшілеріне, мектеп директорларының орынбасарларына, әдіскерлерге.

Данный сборник материалов по сопровождению обучения на английском языке предметов ЕМЦ на основе систематизации успешных практик состоит из методических разработок учителей специализированных школ для одаренных детей «Дарын», Международной школы «Мирас», «Білім инновация лицейлері», Пилотных школ, где предметы ЕМЦ преподаются на английском языке.

Сборник материалов предназначен для учителей предметов ЕМЦ, руководителям МО, заместителям директоров школ, методистам..

© Ы. Алтынсарин атындағы  
Ұлттық білім академиясы, 2018.  
© Национальная академия образования  
им. И. Алтынсарина, 2018..

## Introduction

In the Republic of Kazakhstan a gradual transition to English in the education system – in high school and universities is carried out within the framework of the National Plan "100 concrete steps" initiated by the President of the Republic of Kazakhstan N. A. Nazarbayev [1].

In the 2017-2018 academic year, out of 800 schools wishing to move on to the teaching of NMC in the English language, 153 schools were selected for the Pilot project, where teachers of English language are working with level B1, B2. Another 357 schools have started to introduce some elements of teaching in English.

In the 2018-2019 academic year, the pilot continues to teach subjects in English. In 2019, the study of physics, chemistry, biology, computer science will be introduced in high schools by decision of teachers' councils and parent committees if the schools are ready for this. It is planned that in the 2019-2020 academic year, all schools of regional centers will teach in English in 10-11 grades from 1 to 4 subjects (physics, chemistry, biology, computer science) by a special method of teaching language and subject, 1 subject is compulsory taking into account the opinion of parents. From 2020-2021 school year all complete schools of district centers, single-industry towns and large villages will join with the readiness of teachers, students and educational resources, with the consent of parents one or more of the four subjects will be studied in English. From 2021-2022 school year, rural and small-sized schools will start to learn some subjects in English as soon as they are ready [2].

Results of monitoring of readiness of schools for teaching subjects of NMC in English, carried out by the National Academy of education named after I. Altynsarin on behalf of the Ministry of education and science of the Republic of Kazakhstan allow to state positive tendency in the promotion of the goals of teaching the subjects of the NMC in English: the majority of parents do not mind, teachers and students have a strong motivation.

At the same time, in order to promote trilingual education, improvement of the level of professional competence of teaching staff in teaching the subjects of the NMC in English, the introduction of innovative technologies in the educational process, the national Academy of education named after I. Altynsarin has developed materials to support training in English subjects of the NMC on the basis of systematization of successful practices.

The purpose of this collection is to introduce the best practices of educational institutions of the Republic of Kazakhstan on the implementation of teaching the subjects of NMC in English.

To achieve this goal the following tasks are set:

- identification of successful practices of teachers working in educational institutions of all types in the Republic of Kazakhstan and teaching subjects in English;
- collection, analysis and systematization of methodological developments in 4 subjects of NMC in English;

- documentation of successful practices in teaching NMC subjects in English in educational institutions of all types in the Republic of Kazakhstan;
- development of software for access to materials on the website of NAO named after I. Altynsarin.

**Tasks:**

1. Identification of teachers' successful practices working in all types of educational institutions in the Republic of Kazakhstan and teaching subjects in English.
2. Visits to the regions for the collection, analysis and systematization of methodological developments in 4 subjects of Natural and Mathematical cycle, studying in English;
3. Documentation of successful practices in learning Natural and Mathematical subjects in English in all types of the educational institutions in the Republic of Kazakhstan;
4. Development of software access to materials on the website of NAE named after Y. Altynsarin.

This methodical collection will give teachers the opportunity to systematize their work in the area of methodical work and can be applied in any educational institution.

The expected results are the improvement of the professional competence of teaching staff in teaching Natural and Mathematical cycle subjects in English, the introduction of innovative technologies in the educational process.

The main criteria for identifying a teacher whose experience is considered successful are:

- high efficiency and sustainable results of learners during the transition of learning three languages;
- the possibility of using the experience by other teachers;
- demand for experience in this area.

In the Collection of materials to support the teaching of Natural and Mathematical cycle subjects in English on the basis of successful practices systematization has included methodological development of teachers of all schools of Kazakhstan, which is implementing a Pilot project on teaching Natural and Mathematical cycle subjects in English language and introducing elements of teaching Natural and Mathematical cycle subjects in English.

The collection of materials is intended for the following categories:

- physics teacher;
- chemistry teacher;
- biology teacher;
- teacher of informatics.

**Teaching experience of Natural and Mathematical cycle subjects in English at Nazarbayev Intellectual schools (NIS) <http://nisa.edu.kz/index.php/ru/2014-03-20-19-34-12/2014-03-20-19-58-39>**

Language Policy  
Nazarbayev Intellectual School of Astana

**Introduction**

Nazarbayev Intellectual School of Astana (hereinafter NISA) seeks the development of Kazakh, Russian and English. Kazakh is the official state language, acquisition of which is the duty of every member of the school community; Russian is a language of interethnic communication; and English is developed within the school as it is necessary for integration into the global economy.

According to the presidential decree on 2011, educational spheres in Kazakhstan should implement trilingual policy (Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan, 2011). Thus all the Nazarbayev Intellectual Schools follow the language policy and apply the trilingual educational model. NISA works according to the national policy and has three languages as Kazakh, Russian and English. Language policy constitutes an integral part of the academic process in the school.

We believe that all three of these languages - Kazakh, Russian and English - have an important role to play in the future of Kazakhstan; therefore fluency in three languages is a central aim of the school. Our students will need high-level language abilities to succeed in higher education and beyond.

**Aim**

To provide a guide for the implementation and development of the trilingual education model and other languages offered in the school that contributes towards high-quality learning and that corresponds to international standards as formulated by the International Baccalaureate (hereafter IB).

**General Provisions**

- 1) The Language Policy is the common property of the school and should be developed collaboratively by all members of the school community, including the senior management team, teachers, parents and students.
- 2) The Language Policy will be subject to review as appropriate.

**Standards**

Standards guiding the development of the NISA Language Policy include:

- 1) The best of Kazakhstani and international practice;
- 2) The principles of additive-multilingualism (the positive influence of studying more than one language on the student's general level of literacy).
- 3) Support for the students' mother tongue languages

**NISA Educational Programmes**

NISA language learning

In NISA language learning is divided into two groups.

1. Group one – Language and literature (or Language A),
2. Group two – Language acquisition (or Language B).

In the Middle Years Programme (grades 7-10), students in the Russian stream study Russian Language and literature, and Kazakh Language acquisition. Students in the Kazakh stream study Kazakh Language and literature, and Russian Language acquisition from grades 7-9 moving to Russian Language and literature in grade 10. All students in the Middle Years Programme (hereafter MYP) study English Language acquisition with some students starting English Language and literature in grade 10.

In the Diploma Programme (hereafter DP), students study one Language A course and one Language B course or two Language A courses. Subject choices are individual and not decided by Russian or Kazakh stream. At the Diploma level, the school offers for language A:

- Russian A: language and literature (Standard Level and Higher Level)
- Kazakh A: literature (Standard Level)
- English A: language and literature (Standard Level)

As language B, the school offers English B (Standard Level and Higher Level). The IB does not have the possibility of offering Russian or Kazakh as language B in DP.

Appendix 2 shows the IB continuum pathways from MYP through to DP studies in language. It starts from MYP Year 5. “MYP students continuing on to the DP will have developed not only an inquiring and reflective approach to language learning but also multi-literacy skills that they will be able to apply and extend in their DP language courses” (IBO, 2017).

#### Language Acquisition in MYP (grades 7-10)

**Phases:** All languages are differentiated according to the students’ abilities. To optimally fulfill students’ needs in language teaching and studying, language phases are used as required by the IB (See Appendix 1).

NISA provides languages teaching as following:

Kazakh language in the Russian stream

- 7th grades: phases 2 and 3
- 8th grades: phases 3 and 4
- 9th grades: phases 4 and 5
- 10th grades: phases 5 and 6

The school will offer phase 5 in grade 8, phase 6 in grade 9 and Kazakh Language and literature in grade 10 when sufficient number of students reach this level in the particular grade level.

Russian language in the Kazakh stream

- 7th grades: phases 3 and 4
- 8th grades: phases 4 and 5
- 9th grades: phases 5 and 6
- 10th grades: No phase (all students go to Language and literature)

English language in the Kazakh and Russian streams

- 7th grades: phases 2 and 3
- 8th grades: phases 3, 4 and phase 5 (if there are sufficient students ready for this phase)
- 9th grades: phases 4, 5 and phase 6 (if there are sufficient students ready for this phase)
- 10th grades: phase 5 only (and Language and literature for recommended students)

If a student reaches phase 5 or 6 in Language acquisition he or she may have the choice to continue studying in Language and literature. Transfer from MYP to DP will be according to the table IB continuum pathways (See Appendix 2). The reason for allowing students to move to Language and literature for English in grade 10 is to provide them with the possibility of choosing English Language A in the DP. Students will have a better understanding of the subject and be better prepared for it, as is also suggested in the above-mentioned table. The school's goal is to also provide the opportunity for students studying Kazakh in the Russian stream to move to Kazakh A in the DP, motivating students further to reach higher levels in Kazakh language in MYP.

**Placement of students in phases:** Students are assigned phases through a process of teacher recommendation and/or diagnostic tests. In grade 7 students will be grouped into phases by the autumn break in October, so that teachers have the time to work with students to be able to accurately assign the phases. For other grade levels, a combination of teacher recommendation and/or diagnostic test at the end of the school year will determine the student phase for the next academic year. This process takes place each year in May. After the phases have been assigned, an analysis is made of the class divisions in each grade level. Students may be moved from one class to another in order for each class within the cohort to have a balanced number of students for each phase. Parents and students are informed of changes in classes before the summer holidays.

**Movement between phases:** In general, students will move up one phase in the following academic year. Exceptions can be made for those students who face challenges in their language learning. If the necessary phase is offered, these students may stay within the same phase for another year. For example, a student in phase 3 in grade 7 could stay in phase 3 in grade 8. But a student in phase 2 in grade 7 must move to phase 3 in grade 8. This is the minimum expectation as phase 3 is the lowest phase offered in grade 8.

In some cases, students are recommended to move up two phases for the next year. The school will open the higher phase for these students if there is a sufficient number of such students. In that case, the cohort needs to be split into three phases which means there will be a further need for students to move to a different class within the cohort.

Movement between phases within a school year is not expected. On rare occasions, where the need is evident, this can be discussed and the school administration will evaluate the case. Where the change is not possible, the student will remain in the current phase till the end of the year. In grade 10, students are not allowed to change:

- English language between phases 5 Language acquisition and Language and literature

- Kazakh language between phases 5 and 6 in the course of the school year.

#### Language study in the Diploma Programme

**Language A:** DP students are encouraged to take two language A courses, where possible. This allows students to achieve a bi-lingual Diploma. International students are offered ‘self-taught’ literature courses. In 2017-2018 Spanish A literature is being offered. Possibilities will be expanded as necessary.

In addition to the DP language courses, national students will also complete the national programme in Kazakh Language or Russian Language in case they have not chosen either of these languages as a DP course.

**Language B:** English B will be an option for those students who do not choose English A as one of their courses.

The school will consider offering additional Group 2 languages (for example: French or Spanish ab initio) as the school expands, in order to promote multilingualism and to provide greater student choice in their selection of subjects. The school will review it each year to evaluate if students’ interests, resources, and scheduling will permit additional courses.

#### Languages of instruction

The languages of instruction for each subject and grade level are listed in the table in Appendix 3.

#### **Implementation of Programmes**

At NISA, the goal of trilingualism will be supported by the following policies:

1. Integration of non-mother tongue languages outside the classroom, particularly in extracurricular activities, such as drama club, choir, sports lessons, and the book club.
2. International team-teachers will be language resources in the classroom to help students with different language strengths.
3. Provision of appropriate information resources in all three languages, and emphasis on the use of authentic texts over ESL materials in language learning and resourcing of the school information center and library.
4. Translation of all significant school documentations into the three languages of instruction.
5. Encouragement of overseas travel and study for all students and teachers to participate in conferences, contests, seminars to learn and practice English.
6. Language teachers and those teachers who hold language proficiency certificates with high results will teach other teachers Russian, Kazakh or English. International teachers can request studying Russian or Kazakh in the school.
7. Mother Tongue support will be organized for students of different nationalities. We cater for individual student needs by contacting appropriate organizations and encouraging the students to participate in mother tongue courses. Students with language needs will be identified in the beginning of the year and the language coordinator will

work with them to create a plan to support their individual needs (See Student Language Profile in Appendix 4).

### The Roles of Stakeholders

All members of the school community - including the senior management team, teachers, students and parents - are expected to contribute to the implementation and development of the Language Policy across the life of the school. We maintain, as IB does, that *all teachers are language teachers*, and in this environment, all teachers are language learners as well. Therefore:

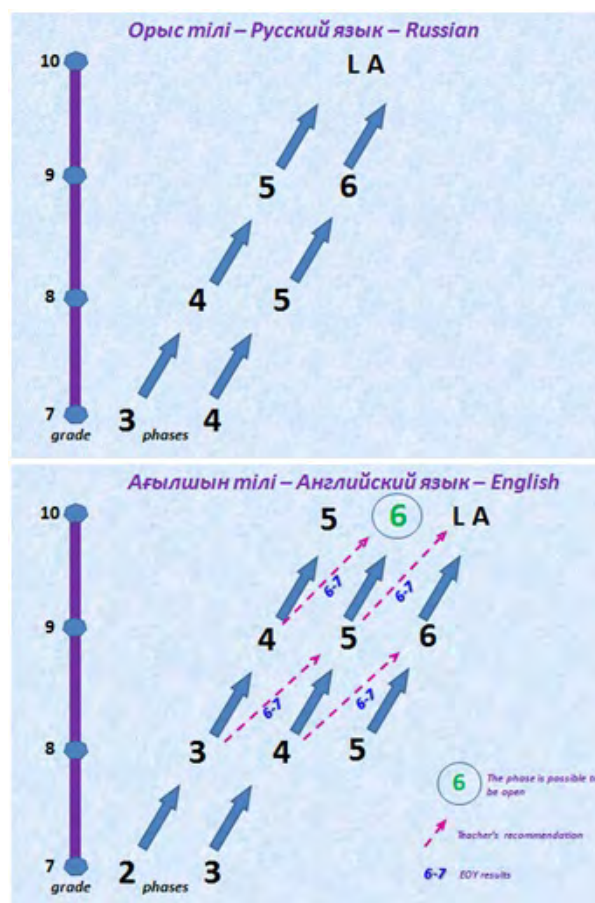
1. All students and teachers are expected to make measurable yearly progress in official school languages and they need to be aware of using them.
2. It is the school's responsibility to support staff in language learning and to make allowances for members at an early stage in their language acquisition process.
3. All teachers should be aware that they are language teachers. Local teachers are expected to have IELTS and KazTEST certificates.
4. All teachers should pay attention to language within their subjects through glossaries, trilingual term lists, etc.
5. Parents will fully support the implementation of the language policy in schools, as well as the desire of students to master three languages.
6. At school, the answers to the request of parents and other documents are given in the national language or in the same language of the request.

### Appendix 1.

#### Language Acquisition phases movement







## Appendix 2.

### IB continuum pathways

Phase	MYP Year 5	DP Entry
Phase 1		Ab initio
Phase 2		Ab initio (in rare cases) Language B SL
Phase 3		Language B SL
Phase 4		Language B SL/HL
Phase 5		Language B SL/HL
Phase 5	It is recommended the student has at least one semester in MYP language and literature before starting these DP courses	Language A: literature SL Language A: language and literature SL Literature and performance SL
Phase 6	It is recommended the student has at least one semester in MYP language and literature before starting these DP courses	Language A: literature SL/HL Language A: language and literature SL/HL Literature and performance SL

Appendix 3.

Languages of instruction

NISA Languages of instruction 2017-2018

	Classes and subjects	7		8		9		10		11+12
		Language stream								
		Kazakh	Russian	Kazakh	Russian	Kazakh	Russian	Kazakh	Russian	Eng
<b>I.</b>	<b>Language A/B</b>									
1	Kazakh A	Kazakh		Kazakh		Kazakh		Kazakh		Kazakh
2	Kazakh B		Kazakh		Kazakh		Kazakh		Kazakh	Kazakh
3	Russian A		Russian		Russian		Russian	Russian	Russian	Russian
4	Russian B	Russian		Russian		Russian				Russian
5	English A							English	English	English
6	English B	English	English	English	English	English	English	English	English	English
<b>II.</b>	<b>Math</b>									
7	Math	Kazakh	Russian	Kazakh	Russian	Kazakh/English*	Russian/English*	English	English	English
<b>III</b>	<b>Sciences</b>									
8	Biology					Kazakh/English*	Russian/English*	English	English	English
9	Physics					Kazakh/English*	Russian/English*	English	English	English
10	Chemistry					Kazakh/English*	Russian/English*	English	English	English
11	Sciences	Kazakh	Russian	Kazakh/English	Russian/English					
<b>IV</b>	<b>Individuals and societies</b>									
12	World history					English	English	English	English	English
13	History of Kazakhstan			Kazakh	Kazakh	Kazakh	Kazakh	Kazakh	Kazakh	
14	Social studies	English	English	English	English					

15	Kazakhstan in contemporary world									Kazakh
16	Economics					English	English	English	English	English
17	ITGS									English
18	Kazakh studies	Kazakh	Kazakh							
19	Geography			Kazakh	Kazakh	Kazakh	Kazakh			
<b>V</b>	<b>Arts and Design</b>									
20	Visual arts	Kazakh	Russian	Kazakh	Russian	Kazakh/English*	Russian/English*	English	English	English
21	Drama	Kazakh	Russian	Kazakh	Russian					
22	Design	Kazakh	Russian	Kazakh	Russian	Kazakh/English*	Russian/English*	English	English	
<b>VI</b>	<b>Physical education</b>									
23	Physical education	Kazakh	Kazakh	Kazakh	Kazakh	Kazakh	Kazakh	Kazakh	Kazakh	Kazakh
24	Basic military training							Kazakh	Kazakh	Kazakh
<b>VI</b>	<b>IB requirements</b>									
25	ToK									English
<p>* All classes in grade level are taught in English fully if there are sufficient English-speaking teachers for all classes. In any class, there may be team teaching with international teachers teaching in English.</p>										

IB continuum pathways (IBO, 2017).

The chart above shows the IB continuum pathways from MYP through to DP studies in language. It starts from MYP Year 5. “MYP students continuing on to the DP will have developed not only an inquiring and reflective approach to language learning but also multi-literacy skills that they will be able to apply and extend in their DP language courses” (IBO, 2017).

#### **Appendix 4. Student Language Profile**

For students to complete:

**Mother Tongue(s) and other languages you know**

(Mother tongue is the language you grew up speaking. You could have more than one mother tongue. Also a mother tongue does not always have to be your 'best' language. )

Language	Mother Tongue	Age at which you started to learn the language	If your mother tongue is not taught at the school, do you need support to further develop it?		Comments: Any other information about how you learned this language or its importance to you.
Kazakh	Yes/No	<i>Dropdown: numbers from 0 to 18</i>			
Russian	Yes/No	<i>Dropdown: numbers from 0 to 18</i>			
English	Yes/No	<i>Dropdown: numbers from 0 to 18</i>			
<i>Dropdown: Kirgiz, Korean, German, Ukrainian, Uzbek, other (specify)</i>	Yes/No	<i>Dropdown: numbers from 0 to 18</i>	Yes/No	If yes, describe the support needed:	
<i>Student should be able to add rows for languages as necessary</i>					

### Generated from Out of 7

		Kazakh			Russian			English			Other: <i>Spanish or French (DP only)</i>		
		Level	Sem grade	EOY grade	Level	Sem grade	EOY grade	Level	Sem grade	EOY grade	Level	Sem grade	EOY grade
<b>June 2016</b>	Grade 9	Phase x	x	x	LL	x	x	Phase x	x	x			
<b>Dec 2016</b>	Grade 10	Phase x	x		LL	x		Phase x	x				
<b>June 2017</b>	Grade 10	Phase x	x	x	LL	x	x	Phase x	x	x			
<b>Dec 2017</b>	Grade 11				A SL	x		B HL	x				
<b>ETC</b>													

### Reference list

Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan. (2011). *O Gosudarstvennoi programme razvitiya i funktsionirovaniya yazikov v Respublike Kazakhstan. [About State program of development and functioning of languages in the Republic of Kazakhstan]*. Retrieved from <http://adilet.zan.kz/rus/docs/U1100000110>

International Baccalaureate Organization. 2017. *Middle Years Programme Language acquisition guide*. Cardiff, Wales: International Baccalaureate Organization. {3  
[ 3] <http://nisa.edu.kz/index.php/ru/>

## **2. Teaching experience of Natural and Mathematical cycle subjects in English at «Miras» International School**

«Miras» International School, Astana (a member of the Nursultan Nazarbayev Educational Foundation) formally opened on September, 2, 1999 as a private educational institution offering an integrated curriculum based on the Kazakhstani National educational standards and the International Baccalaureate Organization (IB) Programmes. Our school was accredited by the New England Association of Schools and Colleges (NEASC), the Council of International Schools (CIS) in 2004 and re — accredited in November, 2014. The school has also been authorized by the International Baccalaureate Organization for the Middle Years Programme since 2004, with the latest evaluation visit in 2013, the Primary Years Programme since 2007, with the latest evaluation visit in November, 2015 and the Diploma Programme since 2011.

The IB programmes promote education for the whole person by instilling attributes of a “life-long learner” embodied in the IB Learner Profile. The school philosophy is based on the IB mission and emphasizes intellectual, personal and social growth of an individual student through all knowledge domains.

The School provides a holistic, stimulating, balanced and challenging education focusing on the dynamic combination of knowledge, skills, independent critical and creative thinking and international-mindedness. The programs follow three stages: Pre-School to Grade 5; Grades 6–10; Grade 11 and DP Grades 11–12.

A French section was opened at »Miras» International School in the 2011–2012 academic year for French-speaking students.

Within the school community students are provided with opportunities to reveal their aptitude, demonstrate potential and exhibit achievements participating in various intellectual and sporting events and contests, assemblies and our extended after-school activities programme, including Music school. Special attention is given to the Service as action programme emphasizing the best of human qualities.

Although our school is only sixteen years old, students have achieved much success in Astana city earning awards for subject Olympiads and Science projects particularly in Mathematics, Geography, Chemistry, Kazakh, English and French. The contributions of eleven of our students have been recognized and they have received the special ECIS Award for International Understanding.

School graduates are currently attending universities both in Kazakhstan and in countries overseas, notably the Czech Republic, China, Great Britain, USA, France and Russia.

International Baccalaureate Middle Years Programme in the Integrated Curriculum of »Miras» International School, Astana

«Miras» International School, Astana is proud to offer the International Baccalaureate Middle Years Programme (MYP). It is our firm belief that the adoption

of the IB Programme positively enhances our teaching philosophy and practices. Our focus on holistic learning challenges all students at all levels, equipping them with the intellectual, emotional, and physical tools to excel with their future educational plans.

The MYP is a curriculum framework that helps teachers establish goals, focus units of study using the Global Contexts and conduct meaningful assessments. The MYP focuses on the development of the whole child within the context of the Learner Profile. Students are given ownership of the learning process and are encouraged to actively participate in their own education by setting personal goals and practicing on-going self-evaluation.

It is an **international curriculum**, providing academic rigour while equipping students with skills and attitudes appropriate to the challenges and opportunities of contemporary society.

The MYP curriculum provides for ease of movement between International Schools around the world, as well as opportunities for students to gain internationally recognized Middle Years Programme Records of Achievement and Certificates at the age of 16.

**In Kazakhstan, since March 2005, the MYP certificate is also seen as equivalent to the secondary school certificates of the Republic of Kazakhstan.** The MYP curriculum, therefore, provides students wishing to pursue an international education within Kazakhstan the opportunity to do so on equal terms with students following the more traditional Kazakhstan educational programme in national schools.

**Recognition of the status of «international schools» in the law «On education» which was initiated and lobbied by the Nursultan Nazarbayev Educational Foundation and approved by the government of the Republic of Kazakhstan in January 2012 has become another important achievement on the way for further integration of the republic in international education.**

**The Middle Years Programme celebrates its 20th anniversary by introducing major changes under «MYP 2014» project. The updated curriculum requirements have been made operative from September 2014.**

The IB curriculum is unique in the sense that it *provides a continuum of international educational experience and a smooth transition from its stages*. The nature of teaching and learning in the PYP is concept-based, transdisciplinary and largely taught by a single classroom teacher. As students move to the Middle school, a smooth transition from the transdisciplinary model into a model that focuses on disciplinary and interdisciplinary learning is provided, which requires coordination in shared approaches to curriculum design. By counselling our students in their subject choices in MYP years 4 and 5 we ensure their appropriate preparation for the Diploma Programme, with the content of the curriculum being aligned under each subject group's final objectives for continuity from year 5 of the MYP into the two-year DP.

**MYP: Student-Centered Education**



The International Baccalaureate Middle Years Programme (MYP) is concerned with providing more for students. Learners are expected to be well versed in the traditional subject areas of our current integrated curriculum, and more — they are also encouraged to see the relationships between them. They are expected to develop a genuine understanding of their own history and culture, and more — they are also encouraged to appreciate the traditions of other people and other places.

Students are expected to have a firm command of language as a means of communication, and more — they are encouraged to develop a respect for the elegance and richness of other languages and forms of communication. Above all, we expect our students to acquire a genuine love of learning and the skills and discipline to support their education through the rest of their lives. The Middle Years Programme (MYP) embraces and transcends the goals of traditional educational models.

Students are encouraged to holistically explore various disciplines and their interrelatedness and interdependence. This interdisciplinary perspective asks students to consider issues in their widest scope and realize that solutions may be acquired from many different sources. A growing intercultural awareness moves beyond a simple tolerance of other people towards developing a genuine empathy and readiness to act cooperatively in shared efforts.

Communication is the fundamental ingredient in the service of these ambitious aims. Good communication skills go far beyond the ability to relate your message. Students actively practice and develop their listening skills as well as being attuned to the intentions, variations, and nuances of others.

### **Middle Years Programme Curriculum Model**

The Middle Years Programme curriculum model is displayed in the shape of a circle with eight academic areas or subject groups surrounding additional programme elements, with the Learner Profile at its centre. The emphasis is on the fluidity of the system and the inter-relatedness of the subjects' with one another.



The MYP is an academically rigorous programme for students in school. The goals and philosophy of the three IB programmes are consistent. The MYP naturally follows the Primary Years Programme (PYP) in Pre-School to Grade 5, and it also serves as excellent preparation for the IB Diploma Programme offered in grades 11 and 12.

### **The MYP: A Unique Approach, Relevant For Today's Global Society**

The MYP aims to help students develop their personal understanding, their emerging sense of self and responsibility in their community. MYP teachers organise the curriculum with appropriate attention to:

**Teaching and learning in context.** Students learn best when their learning experiences have context and are connected to their lives and the world that they have experienced. Using global contexts, MYP students explore human identity, global challenges and what it means to be internationally-minded.

**Conceptual understanding.** Concepts are big ideas that have relevance within specific disciplines and across subject areas. MYP students use concepts as a vehicle to inquire into issues and ideas of personal, local and global significance and examine knowledge holistically.

**Approaches to learning (ATL).** A unifying thread throughout all MYP subject groups, approaches to learning provide the foundation for independent learning and encourage the application of their knowledge and skills in unfamiliar contexts. Developing and applying these skills help students learn how to learn.

**Service as action (community service).** Action (learning by doing and experiencing) and service have always been shared values of the IB community. Students take action when they apply what they are learning in the classroom and beyond. IB learners strive to be caring members of the community who demonstrate a commitment to service-making a positive difference to the lives of others and to the environment. Service as action is an integral part of the programme, especially in the MYP community project.

**Language and identity.** MYP students are required to learn at least two languages (language of instruction and additional language of choice). Learning to communicate in a variety of ways is fundamental to their development of intercultural understanding and crucial to their identity affirmation.

### **The Personal Project**

All MYP students will complete a personal project in Grade 10. The personal project is a culminating activity in the MYP. It is a significant body of work produced over an extended period. It is a product of the student's own initiative and should reflect his/her experience of the MYP. The personal project holds a very important place in the programme. It provides an excellent opportunity for students to produce a truly creative piece of work of their choice and to demonstrate the skills they have developed in approaches to learning. [3] [https://mirasastana.kz/local/staticpage/view.php?page=programs\\_secondary](https://mirasastana.kz/local/staticpage/view.php?page=programs_secondary)

2.1 **Name of the development:** *Sample of a Detailed Lesson Plan in Biology 8 (according to the updated syllabus content)*

**Full name of the author:** *Yelena Mishutina*

**Name of the school:** *"Miras" International School branch of the Nursultan Nazarbayev Educational Foundation in Astana*

**Explanatory note:** *This publication presents a sample of one of the Biology lessons in Grade 8, prepared according to the updated syllabus content and is delivered in English language.*

**Unit: Diversity of living organisms Grade 8**

**Topic: Angiosperms.** Lab work «Research of the features of the Angiosperms, and two classes: monocots and dicots»

**Objectives:** Students should learn the main features of angiosperms, their division in two classes: monocots and dicots and their characteristics; to be able to determine plants of monocots and dicots.

**ATL Skills:**

*Research skills - Students will demonstrate their ability to collect, process, record and present data, using a textbook and articles.*

**The relationship between research questions, lesson objectives and strategies for achieving the objectives:**

<b>Research questions</b>	<b>Lesson objectives The student will be able to:</b>	<b>Strategies for achieving the lesson objectives</b>
What are the features of Angiosperms?	1. To identify the main features of the Angiosperms.	Reading of an article “Flowering plants”, viewing pictures and herbariums.
What is the diversity of Angiosperms plants?	2. To know two groups of Angiosperms: Monocots and Dicots and describe their features.	Reading of the article, viewing pictures and herbariums
	3. To identify Monocots and Dicots in practice	Practical work with school plants.

**Resources:**

- Articles in English about Angiosperms (appendices 1, 2)
- Herbariums of Angiosperms, Herbariums of Monocots and Dicots plants.
- Houseplants grown in school.
- Magnifiers.

## Procedures:

1. Organizing time – checking of attendance

## 2. Motivation



- The teacher shows to students a rebus on the slide and ask them to guess the name of the group of plants, that is encrypted in it. (the word must be in English).

- The teacher shows to students a rebus on the slide and ask them to guess the name of the group of plants, that is encrypted in it. (the word must be in English).

- Students guess the name of the group of plants - “Flower +ing”= «Flowering».
- The teacher announces another name for the group "Angiosperms".

## 3. Organization of research activity

Introduction to the content and structure of the lesson:

- The teacher informs students that they will study Flowering plants or Angiosperms and their classification.
- The lesson will be organized as investigation.
- The teacher informs students the research questions, lesson’s objectives and strategies for achieving them (see table “The relationship between research questions, lesson objectives and strategies for achieving the objectives”).
  - The investigation will be divided in 2 stages: theoretical research and practical work.
  - The teacher gives the students the bilingual worksheets with assignments, articles “Flowering plants” and “Monocots and Dicots” (*appendix 1,2*), sheet with key terms in English and Russian on the topic of the lesson (*appendix 3*), herbariums and pictures of Angiosperms, Monocots and Dicots plants.

## 4. Theoretical research

*Individual work of students:*

Each student should read independently the article “Flowering plants” in English language, which was given by teacher. Students can use key words for better understanding of the content; view pictures and herbariums of Angiosperms and complete the table “Features of Angiosperms”.

*Working in pairs:*

Working in pairs, students should check the content of completed table of each other and add some missed characteristics.

*Working in pairs:*

Working in pairs, students should read article “Monocots and Dicots” in English language and make notes (highlight features of monocots and dicots by different color). Based on the reading of the article students complete a table “Monocots and Dicots” and draw pictures of described features of monocots and dicots.

The teacher selectively asks students and verifies the correctness of the completed task by the students, their understanding of features of Angiosperms, their difference from other groups of plants and understanding of differences between two classes of Angiosperms.

### 5. Practical research

The teacher suggests to students to implement their theoretical knowledge in practice:

5.1. Based on the theoretical knowledge about features of monocots and dicots and using sets of herbariums, students should identify monocots plants and dicots plants. Then students should complete an appropriate table in worksheet.

5.2. Using houseplants grown in school, students should identify monocots plants and dicots plants from them. Then students should complete an appropriate table in worksheet.

5.3. Students should draw a conclusion after conducting the whole investigation.

### 6. Reflection.

When students will finish the investigation, they answer questions:

1. What are the features of Angiosperms plants?
2. What are the differences between monocots and dicots?
3. What is the diversity of Angiosperms plants?
4. What did you learn during the investigation?

**Worksheet to Lab work «Research of the features of the Angiosperms, and two classes: monocots and dicots»**

Student’s Name \_\_\_\_\_

<b>Inquiry questions/ Поисковые вопросы</b>	<b>Goals for the Lesson/ Цели урока</b> Students will be able to/ Ученики будут способны	<b>Manners for reaching of Goals/ Методы для достижения цели</b>
What are the features of Angiosperms plants?/ Какими признаками обладают покрытосеменные растения?	To identify the main features of the Angiosperms / Определять главные признаки покрытосеменных растений.	Reading the article “Flowering plants”, viewing pictures and herbariums/ Чтение статьи о покрытосеменных растений, изучение покрытосеменных по рисункам и гербариям.
What is the diversity of Angiosperms plants?/ Каково разнообразие покрытосеменных	To know two groups of Angiosperms: Monocotyledons and Dicotyledons and describe their features/ Знать две группы	Reading the article, viewing pictures and herbariums/ Чтение статьи о покрытосеменных растений, изучение

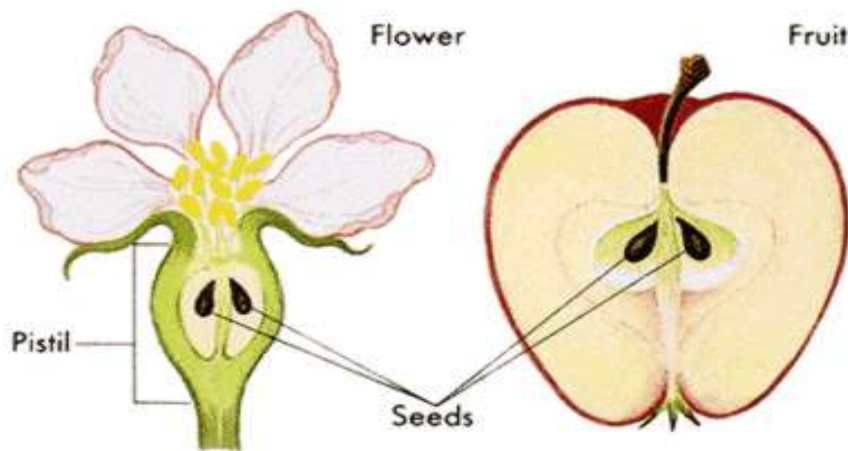
растений?	покрытосеменных растений: Однодольные и Двудольные и описывать их признаки.	покрытосеменных по рисункам и гербариям.
	To identify Monocots and Dicots in practice/ Распознавать Однодольные и Двудольные растения на практике	Working with school plants/ Практическая работа со школьными растениями.

**Resources:** Articles about Angiosperms, Herbariums of Angiosperms, Herbariums of Monocots and Dicots plants, Houseplants grown in school.

**Theoretical research/ Теоретический этап исследовательской работы  
Procedure/ Процедура:**

1. Reading the article “Flowering Plants”, define main features of Angiosperms and write them in the table (as support you can see the pictures bellow) / Читая статью «Цветковые растения», определите главные признаки Покрытосеменных растений и запишите их в таблицу (в качестве поддержки также рассмотрите рисунки, приведенные ниже):

<b>Features of Angiosperms/ Признаки покрытосеменных</b>			
--	--	--	--



2. Reading the article “Monocots” and “Dicots”, describe their features/ Читая статьи «Однодольные» и «Двудольные», опишите их признаки:

	<b>Monocots/Однодольные</b>	<b>Dicots/ Двудольные</b>
Numbers of cotyledons within seed/ Количество семядолей в семени		

Leaf venation/ Жилкование листа		
Vascular tissue/Проводящая ткань		
Other notes/ Другие признаки		
Sketch/ Общая схема отличительных признаков		

**Practical research/ Практический этап исследовательской работы  
Procedure/Процедура:**

1. Working with herbariums, identify Monocots and Dicots plants and complete the table/Работая с гербариями, определите Однодольные и Двудольные растения. Собранные данные зафиксируйте в таблице:

Name of plant/ Название растения	Monocot or Dicot/ Однодольное или Двудольное	Identification features/ Характерные признаки
1		
2		
3		
4		
5		
6		

2. Working with Houseplants, identify Monocots and Dicots plants from them/Работая с комнатными растениями, определите среди них Однодольные и Двудольные растения.

Plant Number/ Номер растения	Features/ Признаки	Monocot or Dicot/ Однодольные или Двудольные
1		
2		
3		
4		

**Draw a conclusion of your research/Сделайте вывод по итогам проведенной поисковой работы.**

## Appendix 1/Приложение 1

### Article “Flowering Plants”

**Magnoliophyta**, the flowering plants (angiosperms), also known as **Angiospermae**, are the most diverse group of land plants, with an estimated 250,000 to 400,000 species, belonging to around 415 families. They comprise the dominant form of terrestrial vegetation. Angiosperms are seed-producing plants that can be distinguished from gymnosperms by various synapomorphies (derived characteristics), including flowers, endosperm within the seeds, and production of fruits that contain the seeds (for additional details, cf. Takhtajan 2009).

Ancestors of flowering plants diverged from gymnosperms around 245–202 million years ago; the first flowering plants known to exist are from 140 million years ago. They diversified enormously during the Lower Cretaceous and became widespread around 100 million years ago. They replaced conifers as the dominant plants by 60 million years ago.

Angiosperms also provide vital economic resources in the form of wood (although surpassed by gymnosperms in total timber production), paper, fiber (cotton, flax, and hemp, among others), sweeteners (sugar, maple syrup, agave), medicines (digitalis, camphor, and numerous others), decorative and landscaping plants. (Cronquist 1988, Stevens/APG 2001, Takhtajan 2009, Wikipedia 2011)

### Classification of angiosperms

Many of the flowering plants are commonly represented by two basic groups, the **monocotyledons** and the **dicotyledons**, distinguished by the number of embryonic seed leaves (**cotyledons**), number of flower parts, arrangement of vascular tissue in the stem, leaf venation, and manner of leaf attachment to the stem. However, one of the major changes in the understanding of the evolution of the angiosperms was the realization that the basic distinction among flowering plants is not between monocotyledon groups (monocots) and dicotyledon groups (dicots). Rather, plants thought of as being “typical dicots” have evolved from within another group that



includes the more-basal dicots and the monocots together. This group of typical dicots is now known as the eudicots, and molecular-based evidence supports their having a single evolutionary lineage (monophyletic). Other angiosperm groups, such as the Magnoliids, do not fit the traditional paradigm of monocot and dicot and are considered to have more-ancient lineages. <https://www.britannica.com/plant/plant#ref536811>

## Appendix 2/Приложение 2

### Monocots

Monocots, more properly monocotyledons, one of two classes of flowering plants (see Angiosperm). They are mostly herbaceous and include such familiar plants as **iris**, **lily**, **orchid**, **grass**, and palm. Several floral and vegetative features distinguish them from dicots, the other angiosperm class. These features include flower parts in threes; one cotyledon (seed leaf); leaf veins that are usually parallel; vascular tissue in scattered bundles in the stem; and no true secondary growth.

Monocots are thought to have evolved from some early aquatic group of dicots through reduction of various flower and vegetative parts. Among living monocot groups, one order (see **Water Plantain**) contains the most primitive monocots. About 50,000 species of monocots are known—about one-third the number of dicot species.

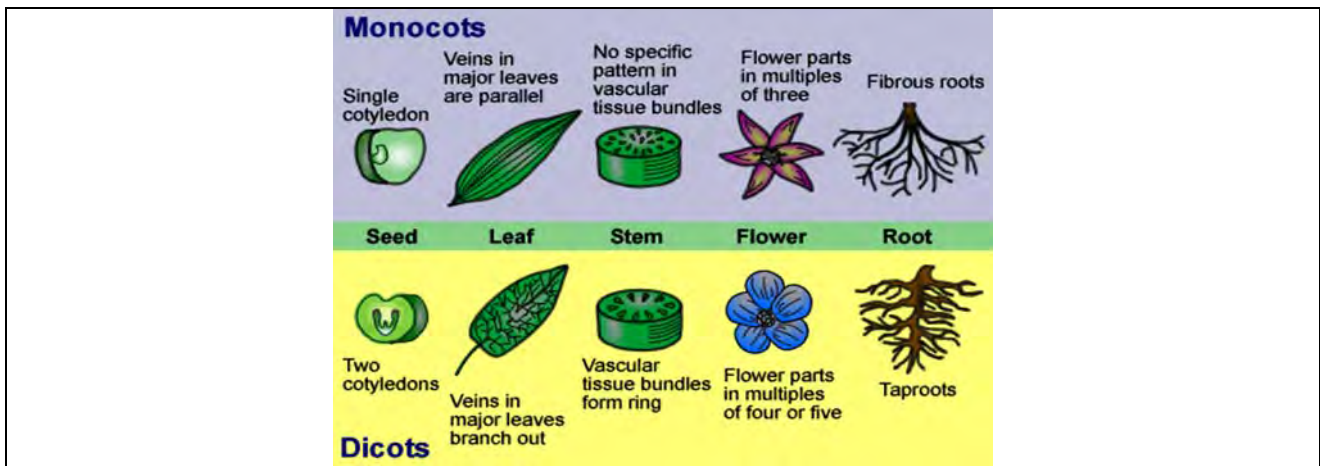
*Scientific classification: Monocots make up the class Liliopsida of the phylum Magnoliophyta. The most primitive living monocots belong to the order Alismatales*

### Dicots

Dicots, popular name for dicotyledons, one of the two large groups of flowering plants. A number of floral and vegetative features of dicots distinguish them from the more recently evolved monocotyledons (see Monocots), the other class of flowering plants. In dicots the embryo sprouts two cotyledons, which are seed leaves that usually do not become foliage leaves but serve to provide food for the new seedling.

Flower parts of dicots are in fours or fives, and the leaves usually have veins arranged in a reticulate (netlike) pattern. The vascular tissue in the stems is arranged in a ring, and true secondary growth takes place, causing stems and roots to increase in diameter. Tree forms are common. Certain woody dicot groups (see **Magnolia**) exhibit characteristics such as large flowers with many unfused parts that are thought to be similar to those of early flowering plants. About 170,000 species of dicots are known, including buttercups, maples, roses, and violets.

*Scientific classification: Dicots make up the class Magnoliopsida, in the phylum Magnoliophyta.*



### Appendix 3/Приложение 3

#### Key words

<b>Flowering plants (angiosperms)</b>	Цветковые растения (Покрытосеменные)
<b>Belonging</b>	Принадлежащий
<b>Terrestrial vegetation</b>	Наземная растительность
<b>Ancestors</b>	Предки
<b>Lower Cretaceous</b>	Нижний мел
<b>Dicotyledon(s) (dicots)</b>	Двудольные
<b>Monocotyledon(s) (monocots)</b>	Однодольные
<b>Cotyledons or embryonic leaves</b>	Семядоли или зародышевые листки
<b>Woody</b>	Древесный
<b>Herbaceous</b>	Травянистый
<b>Asteraceae or Compositae</b>	Сложноцветные
<b>Daisy</b>	Ромашка
<b>Fabaceae or Leguminosae</b>	Бобовые
<b>Pea</b>	Горох
<b>Poaceae or Graminae</b>	Злаки
<b>Lamiaceae or Labiatae</b>	Губоцветные
<b>Mint</b>	Мята
<b>Livestock feed</b>	Корм для скота
<b>Barley</b>	Ячмень,
<b>Rye</b>	Рожь,
<b>Oats</b>	Овес,
<b>Millet</b>	Просо,
<b>Sugar cane</b>	Сахарный тростник,
<b>Sorghum</b>	Сорго
<b>Solanaceae</b>	Пасленовые
<b>Cucurbitaceae</b>	Тыквенные
<b>Brassicaceae</b>	Крестоцветные
<b>Rosaceae</b>	Розоцветные
<b>Leaf veins</b>	Жилкование листа
<b>Netlike</b>	Сетчатый

2.2 *The mini-practicum "Creating Interactive Multimedia Applications Using Triggers" was developed for students of the Grade 8*

*Author: Nina Tarassova*

*Name of the school: "Miras" International School  
branch of the Nursultan Nazarbayev Educational  
Foundation in Astana*

*E-mail: [Tarassova\\_n@miras-astana.kz](mailto:Tarassova_n@miras-astana.kz)  
[mypl9nina@mail.ru](mailto:mypl9nina@mail.ru)*

The mini-practicum "Creating Interactive Multimedia Applications Using Triggers" was developed for students of the Grade 8. Practical work has been tested in ICT lessons, as well as interdisciplinary projects in the creation of various applications for various academic disciplines. The imperative of time requires the use of the latest technology from both the teacher and students. The use of Microsoft tools makes it possible to create such products. Creating multimedia applications will allow to teacher to diversify the lesson, make a game component, make the lesson colorful and unique. Students may create many excellent interactive multimedia applications. For example, "Knowledge of state flags", "Mathematical formulas", "Rules of the Russian language", "Computer devices", "Add vocabulary in English and Russian" and many others.

The mini-practicum consists of three practicals on creating interactive multimedia applications using triggers: two games and a crossword puzzle. The tasks in the practicals are different, but the approach to training the skills is repeated.

**Aim of work / Цель работы:**

- ✓ skills in Power Point presentation;
- ✓ the ability to use triggers in Power Point.

**Resources / Источники и материалы:**

- ✓ computers;
- ✓ Microsoft Office: Power Point

**Introduction / Введение:**

*Creation of interactive multimedia applications will allow you to master the course more deeply. **Trigger** in English means - trigger, shutter. Using the trigger, you can set an action for any object. And the sequence of these actions we can choose depending on the desires and situations.*

**Key concept**

**Development:**

*In the process of creating an interactive multimedia application, knowledge of other academic disciplines will be consolidated, which will make it possible to be successful.*

### **Global context**

*Specific and technical innovation:*

*Students, exploring the specifics of the work of Web 2.0, conclude that the interactive multimedia application is perceived easier and at the current stage it is these applications that should be used in the learning process not only of ICT, but of other academic disciplines.*

### **Statement of inquiry**

*Exploring the diversity of the trigger commands and introducing new innovations will allow us to create multimedia interactive resources that will be used in training in other disciplines of modern society.*

### **Inquiry questions**

**Factual** — *What is a multimedia application? What is an interactive application? What programs are used to create multimedia applications? How are triggers used to create interactive multimedia applications? How does the application change with the use of new trigger innovations?*

**Conceptual** — *Why to create interactive multimedia applications you need to use special effects, commands, triggers?*

**Debatable** — *What are examples of interactive activities in life? What would happen if there was no interactive?*

## **Practical work № 1 / Практическая работа №1**

**Theme/Тема: Creating a multimedia interactive application "Play with the use of triggers."**

### **Task #1 / Задача #1:**

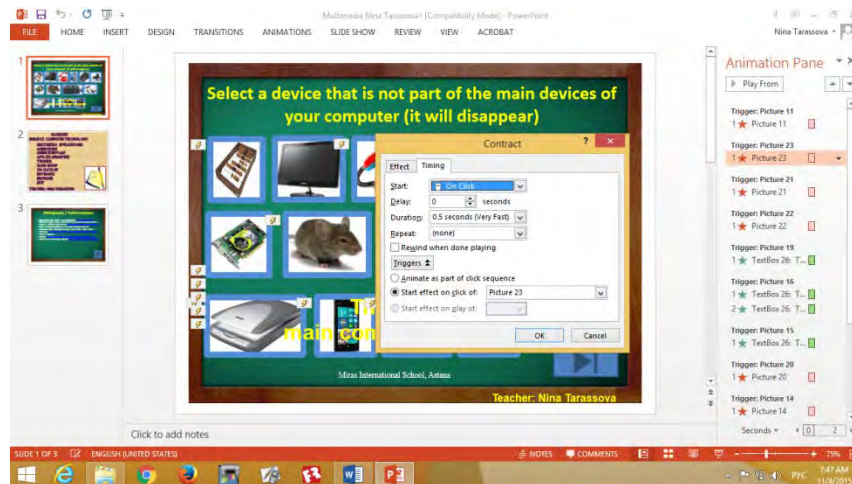
Create a product - an interactive game. This interactive multimedia application will help you to review the theoretical material, as well as in developing creative abilities.

Analyze your product.

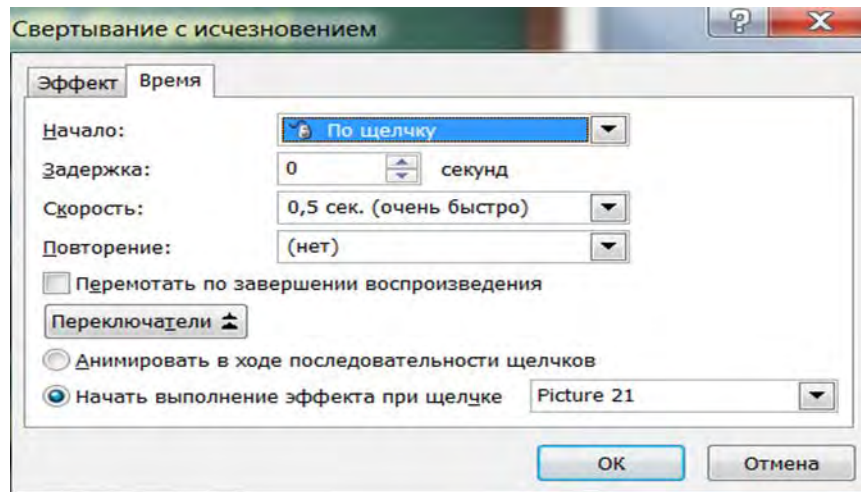
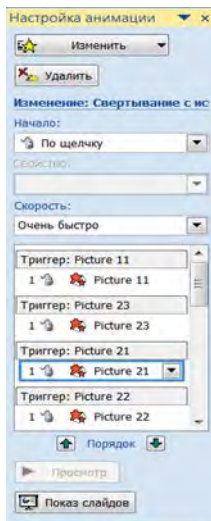


### The process of work: / Технология работы:

1. Think up a scenario of your project, define the topic.
2. Create a slide in MS Power Point.
3. Create a question for your game.
4. Insert pictures (at least 10).
5. Customize the animation using the following triggers:
6. Exit: Collapse with disappearance - for wrong questions.
7. Particular importance (Emphasis): changing the form - for the right questions.



8. In the slide show mode, check that the configured triggers are working correctly.



9. Make a reflection: What happened in you? What did not work out? What difficulties did you encounter? Reflection can be in free form, in the form of an essay. You can use another form.

10. In the product, indicate the bibliography.

11. Save the product in the folder specified by the teacher.

### Practical work №2 / Практическая работа №2

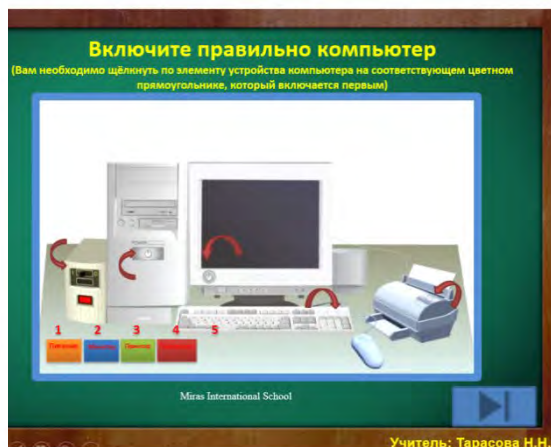
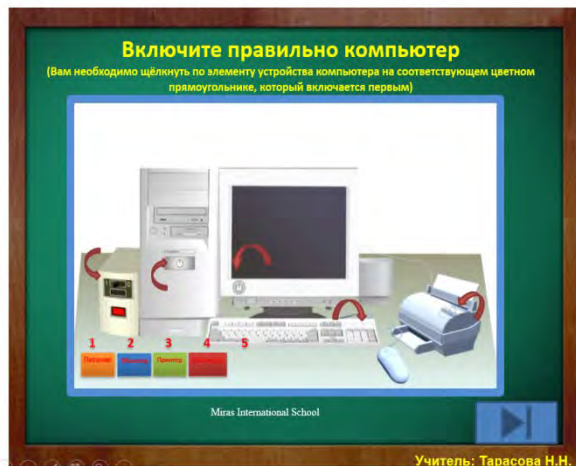
**Theme / Тема: Creating a multimedia interactive application "Play with the use of triggers - rotation."**

#### Task #2 / Задача #2:

Create a product - an interactive game with using of English language. This interactive multimedia application will help you to review the theoretical material, as well as in developing creative abilities.

Analyze your product.

*The sample of interactive product which helps to understand the computer device in game:*



**The process of work: / Технология работы:**



1. Think up a scenario of your project, define the topic.
2. Create a slide in MS Power Point.
3. Create a question for your game.
- 4.

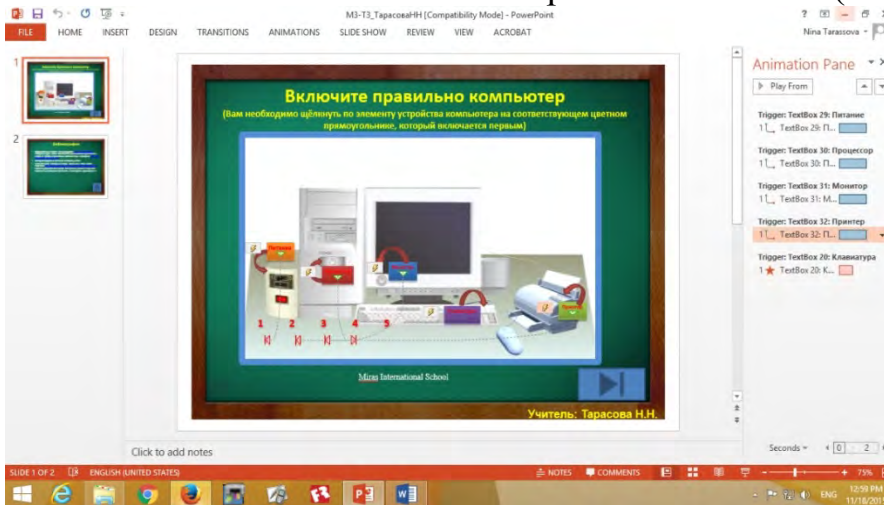
Insert

pictures

(at

least

10).



5. Customize the animation using the following triggers: Turns - Turns, Exit - Exit.

6. In the slide show mode, check that the configured triggers are working correctly.

7. Make a reflection: What happened in you? What did not work out? What difficulties did you encounter? Reflection can be in free form, in the form of an essay. You can use another form.

8. In the product, indicate the bibliography.

9. Save the product in the folder specified by the teacher.

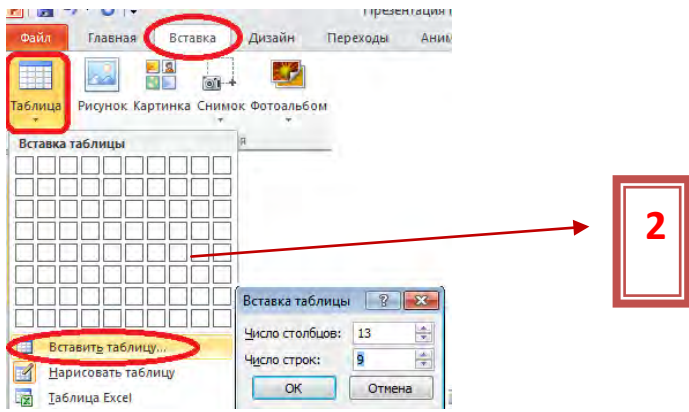
### Practical work №3 / Практическая работа №3

**Theme / Тема: Creating a multimedia application: "Creating a crossword with the use of triggers."**

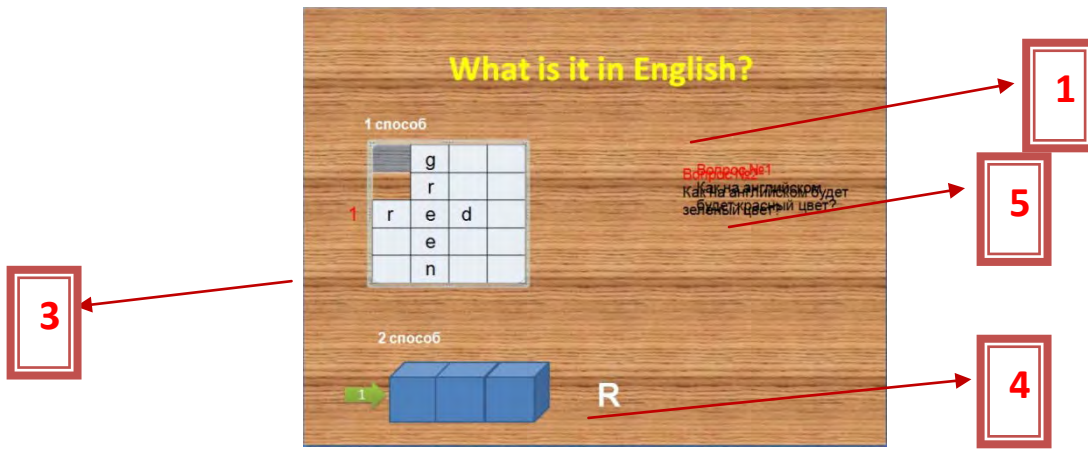
**Challenge / Задача:** Create a product - a crossword puzzle in English. This interactive multimedia application will help you to review the theoretical material, as well as in developing creative abilities. Analyze the product and make a reflection.

**The process of work: / Технология работы:**

1. First, as always, we must come up with what we want and create the slide itself. Write the task in the text box, format it.
2. Create a crossword on paper, for example, 5x5, two words: red & green.



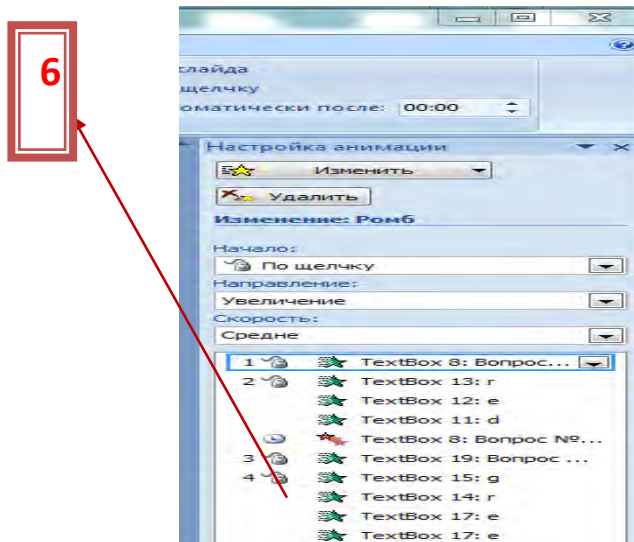
3. Create a grid (Insert-Table), format the grid.
4. Create a letter, copy the required number and paste it into the grid.



5. Create question number 1: How will English be red?
6. Set up the animation using the following triggers:
  - o Enter the question by clicking (Entrance / On Click);
  - o Enter the first letter by clicking (Entrance / On Click);
  - o The input of subsequent letters from the previous (Entrance / On Click);
  - o Quit after the previous question (Exit).
7. Repeat step 4 for the following words.
8. In Slideshow mode, check that the configured triggers are working correctly.

**Show results to the teacher.**  
**Покажите результат**  
**учителю.**

**Good luck, wish you Successes!**  
**Желаю успехов!**





### **3. Teaching experience of Natural and Mathematical cycle subjects in English in the network of schools “Bilim-Innovation”**

International public Fund "KATEV" (currently international public Fund "Bilim-innovation") was established in 1997 on the basis of an agreement between Kazakhstan and Turkey in 1992 to coordinate the work of educational institutions from the Turkish side. Initially, under the leadership of the international public Fund "KATEV" there were 28 Kazakh-Turkish lyceums and College named after Suleiman Demirel, Zhambyl economic College in Taraz, primary school "Shahlan", international school "Nurorda".

#### **About the international public Fund "Bilim innovation»**

Education-innovative school, (KAZ. Білім-инновация лицейі) is a network of schools under the leadership of the international public Fund "KATEV" in Kazakhstan. The first Kazakh-Turkish lyceums in Kazakhstan were founded in 1992 in the cities of Alma-ATA, Kokshetau and Kentau. International public Fund "KATEV" was established in 1997 on the basis of an agreement between Kazakhstan and Turkey. Under the guidance of the International public Foundation "KATEV" are 28 Kazakh-Turkish high schools, University of Suleyman Demirel, College-Lyceum named after Suleyman Demirel, Zhambyl economy College in Taraz, the international school "SPECTRUM" and "GALAXY".[2]

Since 2016, the international public Fund "KATEV " was renamed into the international public Fund" Bilim-innovation", and 28 Kazakh-Turkish lyceums into "Bilim-innovation Lyceum". Training in all these lyceums will continue on the basis of state educational standards of the Republic of Kazakhstan. All private schools are managed by another Fund, the international public Fund "BILIM-ORDA".

The main goal of the international public Foundation "Bilim innovation" is to educate the younger generation, capable in the future to realize themselves as a person on the basis of acquired intellectual and moral values, to produce competitive young people from school, educated in the spirit of national traditions.

International public Fund "Bilim innovation" includes: 27 state lyceums and Zhambyl College of Economics and information technology in the city of Taraz. Everyone knows that today the Kazakh-Turkish lyceums have earned the trust of the people and received high praise from the governing bodies.

In boarding schools "Bilim innovation" training takes place in the Kazakh language. A distinctive feature of the educational process in high schools is the integration of curriculum content in natural - mathematical cycles, as well as the use of innovative technologies through the Lyceum component, interdisciplinary integration of advanced software materials.

The main purpose of the Lyceum is to provide students (students) with the necessary conditions for the development of national and human values and the development of functional literacy of talented and gifted children ready for self-

activation, as well as to provide quality education based on the achievements of science and practice.

The aims of the lyceums are: 1) the introduction of elite education; 2) the preservation and strengthening of the intellectual potential of the country; 3) the provision of individual training of gifted children and high-quality mastery of students of specialized educational programs; 4) improve the skills of individual, project and research activities of students; 5) the formation of national pride, civic dignity, citizen and socially active patriot who feels love for the country and people.




*Methodical recommendations of teachers*

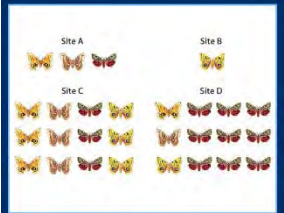
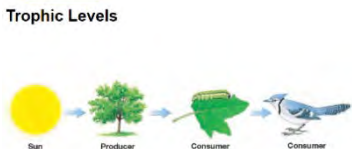
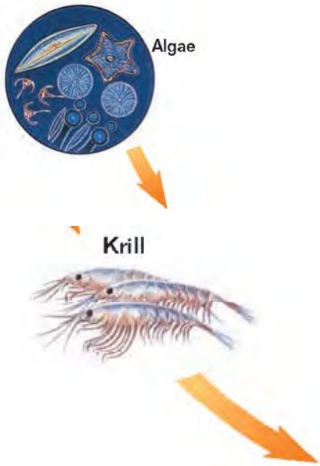
3.1 *Name of the development: Lesson plan: Unit 3 Food Chains*

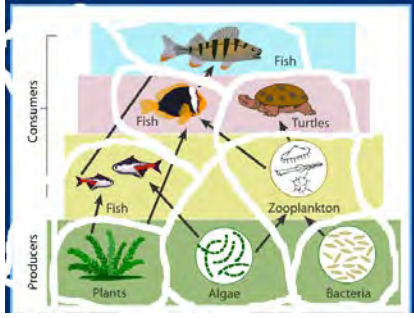
*Author: Noyan Zhantas*  
*Name of the school: Akmola region*  
*«Bilim-Innovation» lyceum*

**Lesson plan**

<b>Long term unit: 3</b>		<b>School: Akmola region</b> <b>«Bilim-Innovation» lyceum</b>	
<b>Date: 13.09.2017</b>		<b>Teacher: Noyan Zhantas</b>	
<b>Grade: 7</b>			<b>Number of students: 24</b>
<b>Subject: Biology</b>	<b>Topic: Food Chains</b>		
<b>Aim of the lesson (according to educational programme)</b>	<b>7.3.1.2 –compare food chains;</b>		
<b>Lesson purpose</b>	<i>To all of the students: to know elements of food chain; Distinguish between producers and consumers</i> <i>To some of them: Build and compare food webs with food chains.</i> <i>To gifted students: Build right food web with a lot of links; Describe why food chains are rarely longer than three or four links</i>		
<b>Assessment criteria</b>	<i>Knows living organisms feeding type or trophic level</i> <i>Can build Food Chain</i> <i>Can compare and distinguish living organism feeding types</i>		
<b>Language purpose</b>	<i>List of words and terms.</i> <i>Saprophytes-Сапрофиттер; parasites-паразиттер; food chain-қоретік тізбек; food web-қоректік тор; competition-бәсекелестік; producer-продуцент; consumer-консумент; decomposer-редуцент; herbivore-өсімдікқоректі; carnivore-етқоректі; omnivore-тамақ талғайтын;</i>		

<b>Skills needed</b>	<i>Creativity, critical thinking and work in groups.</i>	
<b>Interaction with other subjects</b>	<i>Chemistry: organic compounds Physics: molecular level of organization Geography: area where living organisms located</i>	
<b>Knowledge needed</b>	Knows Kingdom of living organisms Knows about ecosystem and biological factors	
<b>Lesson duration</b>		
<b>Lesson plan section</b>	<b>Planned exercises during the lesson</b>	<b>Resources</b>
Introduction 3 min	<p><i>First of all teacher need to take attention of student.</i></p> <p><i>- Attention please; We are going to play «GAME» !!!</i></p> <p><i>Rules: Each student will take «E»(energy) and «block»(needed material) for each right answer.</i></p>   <p><i>And for active participation too..</i></p> <p><i>- To make with students purpose of todays lesson ; - at the end of the lesson they need to form food chain according to their «points».</i></p>	Give instruction to the GAME
Main Part 2 min  3 min  2 min  5 min  3 min	<p><i>Driving question:</i></p>  <p><i>Teacher aks students: Why do animals need to feed?</i></p> <p><i>Answer: Because they need materials for body repair and energy for living activities.</i></p> <p><i>Repeat the topic of previous lesson Biological factors and ecosystem.</i></p> <p><b><i>Type of feeding:</i></b></p> <p><i>Herbivores Өсімдікқоректілер Carnivores Етқоректілер/жыртқыштар</i></p>	Visual models FAQ Formative assessment: – giving them points IT Slaid Projector

5 min	<p><i>Saprophytes/decomposer</i>  <i>Сапрофиттер/өлөксө жегіштер</i>  <i>Parasites Паразиттер</i>  <i>Sun energy Күннің энергиясын</i>  <i>қолданатындар(Фотосинтез)</i></p>	
2 min	<p><i>Explain <b>biodiversity</b> by modele method of butterfly.</i>  <i>Explain <b>competition</b> by giving example of how they are want to take points.</i>  <i>Seconf driving question:</i>  <i><b>Why highly developed organisms are dependent of plants?</b></i></p>	
5 min	<p><i><b>Producer ПРОДУЦЕНТ</b></i>  <i><b>Consumer КОНСУМЕНТ</b></i>  <i><b>Decomposer РЕДУЦЕНТ</b></i>  <i>Students are going to take cards with ht epicture of animal.</i>  <i>And they are going to make food chains according to their knowledge.</i>  <i><b>Activity time: Students will take others points by looking to their animal card(by feeding type)</b></i>  <i><b>Attention: Control the class during this process!!!!</b></i></p>	
5 min	<p><i>Task-1:</i>  <i>Build Food Chain according to the list of living things below.</i></p> <p><i>Assessment criteria:</i>  <i><b>Can build Food Chain</b></i>  <i>Fox,mouse,microorganisms,plant seeds,eagle.</i></p> <p><i>Descriptor:</i>  <i>Food Chain right and one way linked</i>  <i>. I-level</i>  <i>Food Chain right and two or more linked</i>  <i>II-level</i></p> <p><i>Task-2:</i>  <i>Work in groups.</i>  <i>Students must build whole pictures of food chain.</i></p> <p><i>Assessment criteria:</i>  <i>Knows living organisms feeding type or trophic level</i></p> <p><i>Can build Food Chain</i>  <i>Descriptor:</i>  <i>Trophical levels made right.</i>  <i>Food Chain build right.</i></p>	

	<p><i>Task-3(using of IT):</i></p>  <p><i>Build a Food Chain-game on <a href="http://www.cserc.org/sierra-fun/games/build-food-chain/">http://www.cserc.org/sierra-fun/games/build-food-chain/</a></i></p> <p><i>Assessment criteria:</i>  <i>Giving right answer to game question.</i></p> <p><i>Descriptor:</i>  <i>Take one «point» for each right answer .</i></p>	
<p>End of the lesson 5 min</p>	<p><i>Conclusion of lesson</i>  <i>All the student going to the center of class(or to the desk) and make real food chain by using of their cards.</i>  <i>During the lesson teacher must categorize student by their level.</i>  <i>Student give «Like» «Dislike» or «Comment».</i>  <i>Homework: Make food chains whith the animals in the video below.</i>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=t5Hedzsw55g">https://www.youtube.com/watch?v=t5Hedzsw55g</a></p>	

**3.2 Name of the development:** Lesson plan on subject Electromagnetic spectrum

**Author:** Artykbayev Askhad  
**Name of the school:** Akmola region,  
 «Bilim-Innovation» lyceum

**Lesson plan**

Lesson	<b>Physics</b>	Date	
Class	9B	Period	<b><u>40 minutes</u></b>
Subject	<b>Electromagnetic spectrum</b>		
Aim	to learn about types of electromagnetic waves and electromagnetic spectrum		

Objectives					
9.3.D.2.10 be able to recognize the characteristics of an electromagnetic wave. 9.3.D.2.11 be able to recognize the ordering of the electromagnetic and visible light spectrum in terms of both frequency and wavelength.					
Time	Content and outcomes	Teacher activity	Learner activity	Resources	Assessment
2 minutes	Introduction to the lesson	Greeting, checking presence of students, filling in journals			
8 minutes	Review of the previous lesson and entry event	Asking questions in the form of crossword with the main word of the new topic	Students should answer to these questions.	Lesson books, Crossword on the board	Giving <b>praises</b> to students that answered correctly
12 minutes	Explaining new topic and workshop №1	What is spectrum ? What is electromagnetic spectrum ? Divide into groups and ask about where do we use types of EM waves. Show <b>first video</b> after their	Students will try to answer questions in a form of group discussion using posters and books	Lesson books, Posters, colour pencils, Twig world, onlinestopwatch	Checking the posters and listen to ideas

		ideas and opinions			
<b>12 minutes</b>	Workshop №2	Rearrange groups How do mobile phones work? Why do we use microwaves instead of radio waves?	Students will try to answer questions in a form of group discussion	Lesson books, own ideas	
<b>2 minutes</b>	Reflection of the new lesson and conclusion	Asking questions	Students have to give examples from our everyday life.		Assess students' group working using RUBRICS
<b>4 minutes</b>	Homework and feedback	Giving tasks from their books as homework and use EXIT TICKETS	Students should write what did they learn today		EXIT TICKETS

3.3 *Name of the development: Lesson plan on subject Informatics for 10<sup>th</sup> grade*

*Author: Eldar Zhumadildayev*

*Name of the school: Zhambyl region  
specialized Boarding school «Bilim-Innovation» for gifted children*

*E-mail: eldar.zhumadulla@gmail.com*

**Lesson plan  
Computer Science**

<b>WEEK</b>	<b>15</b>	<b>DATE:</b>	<b>22/12/2017</b>	<b>LESSON:</b>	<b>1</b>	<b>CLASS:</b>	<b>10B</b>
<b>Subject</b>	<i>Internet of Everything</i>						
<b>Main aim</b>	<i>Understanding what is Network, Internet and Network media.</i>						
<b>Lesson objectives</b>	<i>Student should be able to give examples of network types, network devices and Internet.</i>						
<b>Time management</b>	<b>Teacher actions</b>		<b>Student actions</b>		<b>Type of assessment</b>	<b>Resources / Materials</b>	
<b>2 min</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Greetings</li> <li>- Checking absence using Edupage.org</li> </ul>		Answer who is absent			Edupage application	
<b>10 min</b>	Review the last lesson topic by asking questions on Plickers.com <ol style="list-style-type: none"> <li>1. What is Programming?</li> <li>2. Which of the followings is not a programming language?</li> <li>3. Which part of the program is used to get data from the user?</li> <li>4. What variable type is used to store whole numbers?</li> <li>5. Which Hotkey is used to Compile the code on Dev C++?</li> <li>6. Which of the followings is a must have function?</li> <li>7. Which library is used to include mathematical formulas?</li> <li>8. What is the file extension of C++ file?</li> </ol>		Raise Plickers.com cards depending on which of the answers is true.		Giving grades to students who answered correctly. Show percentage scale of the whole class.	Plickers.com, Board, Plickers.com Cards, Projector, Internet	



	<p>9. Which Hotkey is used to Compile and Run code on Dev C++?</p> <p>10. Which of the followings is a Repetition structure?</p> <p>After each question show who answered correctly.</p>			
<b>11 min</b>	<p>Introduction to the new topic.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Divide students into groups using Colored Stickers.</li> <li>- Show pictures and ask: What do you see on these pictures?</li> <li>- What is Network?</li> <li>- What other kinds of Networks do you know?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Divide into groups.</li> <li>- Choose a team leader.</li> <li>- Teams answer the questions.</li> <li>- Students give their own answers.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Checking the papers of students</li> </ul>	<p>Presentation, Projector, Video and Images, Handouts</p>
<b>11 min</b>	<p>Giving tasks on papers and control how they make the task.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matching task</li> </ul> <p>Giving practice task over the computers:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Filling the Gaps</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Do the Matching</li> <li>- Fill gaps with the correct word</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check handouts</li> </ul>	<p>Handouts with tasks, Projector, Presentation.</p>
<b>6 min</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Divide students into groups.</li> <li>- Giving Student some questions over Kahoot.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choose the correct answer as quick as they can to win more points.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Checking over web-site</li> </ul>	<p>Kahoot.it Internet, Projector, Board, iPads</p>
<b>Home work</b>	Task 7: Complete the worksheet			

3.4 *Name of the development: Lesson plan on subject Physics for 7<sup>th</sup> grade*

*Author: Zhambyl Azhibayev*

*Name of the school: Zhambyl region  
specialized Boarding school «Bilim-Innovation» for gifted children*

*E-mail: [zhambyl.azhibayev@gmail.com](mailto:zhambyl.azhibayev@gmail.com)*

### Lesson plan

<b>Chapter of a long-time plan:</b>	<b>Pressure</b>
<b>School:</b>	<b>School:</b> Taraz specialized boarding - school “BILIM – INNOVATION” for gifted boys
<b>Teacher:</b>	ZhambylAzhibayev
<b>Grade:</b>	<b>7<sup>th</sup> grade</b>
<b>Date:</b>	10.01.2018
<b>Topic:</b>	Pressure of solids
<b>Study aims (according to the educational programm)</b>	7.3.1.2 – to understand physical matter of the pressure and to explain the methods of change; 7.3.1.3 – to use the formulas for pressure in a solid to solve the problems.
<b>Aim of the lesson</b>	<b>Tasks that all students can do:</b> To know the formula for the pressure and its unit of measurement. <b>Tasks that most of students can do:</b> To give an example to pressure and use the formulas for solve the problems.
<b>Assessment criterias</b>	<b>-To know the difinition,formula and unit system for pressure.</b>

<b>Language Proficiency</b>	<b>Special subject terminology and vocabulary</b>		
	<b>Kazakh</b>	<b>Russian</b>	<b>English</b>
	қысым	давление	Pressure
	күш	Сила	Force
	аудан	Площадь	Area
	масса	Масса	Mass
	биіктік	высота	Height
	<b>Conversational phrases for dialogue:</b> .....-unit that describes the result of force that effects on a certain area. Force- the ..... unit which describes the interaction of bodies.		
<b>Engaging in values</b>	Economic development in the base of industrialization and innovations.		
<b>Interdisciplinary contacts</b>	Mathematics, Geography		
<b>Planned time</b>	40 min.		
<b>Initial knowledge</b>	To have an idea about pressure in solid and its unit.		

### Class plan

<b>Planned stages of the lesson</b>	<b>Types of the problems</b>	<b>Resources</b>
Knowing Starting of the lesson  14 min.	Organize: Greeting, students checkup. 1. To stand to the «Pamper» circle to establish the psychological connection (to share with your parents' words). - Hey, my friend, let's do the circle, give me your hand <u><b>Checking the homework:</b></u> By «Hot chair» method. Student, who will answer to the questions must do it very quickly; 1. How do three principles of molecular theory of matter structure come to be? 2. What is the diffusion? Because of what we can see that situation? 3. What are the advantages and disadvantages of it? 4. What are the properties of it in solid shape? 5. What are the properties of it in a state of gas ? 6. What is a molecule? 7. What is the contrast between properties of gas and solid?	Books, copybooks,  Material №1 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=zILpKzPz84Q">https://www.youtube.com/watch?v=zILpKzPz84Q</a>

8. What is the main features of solids compared with liquids?

Student-former assessment- « Five fingers»

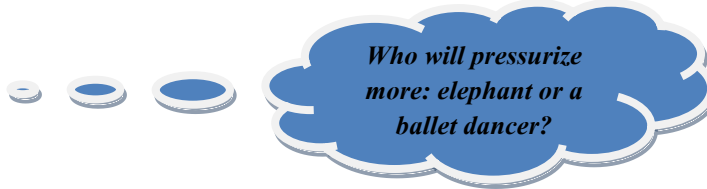


**Divide tge students into 3 groups  
by «Aggregate state»**

**I group      II group      III group**  
**«Solid»      «Liquid»      «Gas»**

**Learning a new topic- 5 min.**

**«Visualization» method**



The result of force which effects on a certain area known as a **pressure**. **Pressure**- ratio of a perpendicularly directed force on that field.

<p>Understanding. Using. Analysis.</p>	<p><b><u>2-task</u></b> <b>«Level task»- (single work)-10 min.</b> <b><u>A- level (4 points)</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. What would be the pressure if the force acting on a 200 cm<sup>2</sup> field will be equal to 100 N?</li> <li>2. What is the area of the field which has 2kPa of pressure in result of 45kN of force?</li> </ol> <p><b><u>Descriptor:</u></b> Coverts units into SI correctly-2 points Correctly converting of the formula-1 point Right solving way– 1 point</p>	
<p>Summarize. Middle of the lesson</p>	<p><b><u>B – level (5 points)</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ice resists to 90kPa of pressure. Is it possible to tractor of 5.4 tones with the base area of 1.5m<sup>2</sup> to go there?</li> <li>2. Tractor of 10 tones has 2 bases with areas of 2m<sup>2</sup>. What is the pressure of that tractor on a ground?</li> </ol> <p><b><u>Descriptor:</u></b> Coverts units into SI correctly-2 points Correctly converting of the formula-1 point According to thereport, the unit of measurement is complete - 1 point</p>	
<p>21 min.</p>	<p><b><u>C – level(6 points)</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contact area of all the wheels of the train to the rails is equal to 0,001m<sup>2</sup>. If the train's mass is 30 tones, what will be the pressure?</li> <li>2. Road smoother's pressure to the ground is 400 000H/ m<sup>2</sup>. Acting area of its wheel is 0,12 m<sup>2</sup>. What is its weight?</li> </ol> <p>C - level (6 points)</p> <p><b><u>Descriptor:</u></b> Right writing on physical meaning-1 point The unit of measurement has been modified-2 points Writing of right unit of measurement-2 points Giving the right answer with correct unit of measurement-1 points</p> <p><b>3<sup>rd</sup> task</b> Creative work.Experimental report There is water in the bowl.. There is a coin at the bottom of the container. Which of the tools, such as lid, matches, paper or spinach, can be used to get a coin without water?</p> <p><b><u>Descriptor:</u></b> Experimental correctness -2 points Determining what kind of physical phenomenon and experience the experiment is - 2 points</p>	

<p style="text-align: center;">Assessment The end of the lesson 5 min.</p>	<p><b><u>Assertion.</u></b> Daily self-assessment method (achieved success) Name: _____ Date: _____</p>					<p>Table</p>
	1.	What do you think you can use for what you learned in today's lessons?				
	2.	What did you like most today?				
	3.	Have you got a questions according to the lesson? What you did not understand in today's class? How do you want to handle it?				
	4.	What knowledges or skills from that class are valuable to you ?				
5.	What is your opinion about this lesson?					
<p style="text-align: center;"><b>EVALUATION OF COMPETITIVENESS CRITERIA</b> Name of the student _____</p>						
Table	Question- Answer	Level tasks	Creative work	Overall score	Exact score	
<p>Praise students who participate actively. Encourage minor students to reach higher level.</p> <p style="text-align: center;"><b>Reflexes (feedback)</b> <b>What do you understand?</b> <b>What did you like?</b> <b>What was hard?</b></p>						
<b>Homework:</b>	Literacy page 71					
<b>Additional information:</b>						
<p><b>Differentiation- How you would like to support? What are your assignments to those who are more capable than others?</b></p>		<p><b>Assessment – How do you plan to test the level of students' learning?</b></p>			<p><b>Health and safety precautions</b></p>	

<p>Selection can involve the selection of tasks, the expected outcome of a particular student, personal support for the pupil, the development of the learning material and resources, taking into account the pupils' individual abilities. By using time effectively, differentiation can be used at any stage of the class.</p>	<p>In this section, write down the methods that you use to evaluate students ,what they learned during class.</p>	<p>Health Technology. Use refreshing exercises and active workouts in the classroom. Elements of the Safety Rules used in this lesson</p>
<p><b>I get answers to the talented and talented pupils by asking questions through the question-and-answer method and through Level Assignment, I give critical assignments to help students develop critical thinking skills and develop self-motivation skills.</b> <b>"Creative work" drives students to think more fully. Low-grade pupils have easy questions - answers and terms.</b></p>	<p><b>The method of descriptors was evaluated by the "Evaluation Sheet".</b></p>	<p>Created in close contact with Mathematics.</p> <p>Collaborative relationships have been established through group work.</p> <p>Separation of students was also related to the theme of the new lesson.</p>
<p><b>Lesson reflection</b> Is the purpose and the learning objectives fulfilled? What has Learned Today?</p>	<p>Use this section to create a reflection of your lesson. Answer the questions that you think are important in that column.</p>	
<p><b>Overall assessment</b> <b>What is the best 2 things in the lesson (about learning)?</b> 1. Students are active. Converts teaching methods. 2. Using the presentation increases the quality of the lessons <b>What kind of assignments would have a positive effect on the classroom ?</b> 1. Ask questions. 2. Group, pair work. <b>During this lesson, I found out about the whole class or the achievements / difficulties of individual learners, and what should be emphasized in the following lessons?</b> 1. Convert the given reports to group of students according to their level. 2. Children liked the novelty of new teaching technology.</p>		

3.5 *Name of the development: Corel Draw X7, elective course programme in Informatics for 11th grade*

*Author: Murat Myrzatov*

*Name of the school: West Kazakhstan region specialized Boarding school-lyceum «Bilim-Innovation» for gifted children*

*E-mail: [muratmktl@gmail.com](mailto:muratmktl@gmail.com)*

## COMMENTARY LETTER

The development of scientific and technological progress in the modern context is clearly distinguished by the creation of an integrated data processing system consisting of computerization trends, electronic computers, systems and computer networks. The number of users of a personal computer, who are using computer graphics are daily growing. In some modern institutions it is sometimes necessary to place advertisements in newspapers and magazines or print leaflets and booklets. Some of these jobs are transferred to specialized design offices and advertising agencies, while others are trying to do everything possible using existing software. It is necessary to teach computer science professionally in order to increase the number of people who will do this work independently in the future. Changes in the structure and content of education are the main problem of today. Therefore, for solving this problem, it is necessary to teach the course "Corel Draw graphical editor".

Corel Draw is the world famous program of the Canadian company Corel Corporation. The graphical editor Corel Draw allows you to perform large and complex tasks on the computer. In fact, it creates favorable conditions for working on the object, its processing, creation and drawing

Complex illustrations created with this software are made at a higher level than in other graphic editors. This also gives the opportunity to create a creative process. In the software Corel Draw special tools help to perform any task. The main thing is to use these tools correctly.

For these purposes, the curriculum "Corel Drawing Graphics Editor" was created in informatics outside of state educational standards for 11th grade.

According to the content of the course, the program is designed for 34 hours (weekly load is 1 hour). The Corel Draw Graphics Editor course includes a set of practical exercises designed to master the Corel Draw program, develop practical skills and gain experience in computer graphics.

**The purpose of the course:**



Professional training in informatics in conditions of transition to 12-year education and raising the level of education of students.

**Objectives of the course:**

- familiarizing students with the principles of working with the program Corel Draw and learning the transformation of information in a graphical environment;
- to equip students with the theoretical foundations of teaching computer science in a professional direction and didactic materials;
- to familiarize students with the technology of working in a computer graphics environment, as well as to teach them to make choices based on a scientific-theoretical and didactic basis;
- Development of aesthetic taste in the student through work in computer graphics.

**Long term plan**

Subject : Corel Draw X7						11 <sup>th</sup> GRADE
MONTH	WEEK	LESSON	HOUR	SUBJECT	MATERIAL AND EQUIPMENT	EXPLANATION
SEPTEMBER	I	1	1	What's New in CorelDRAW X7?	Corel Draw X7	Page Layout Enhancements, Interactive Tables, Simplified Searches and Print Merging, Templates and Extras
	II	2	1	Exploring Your Workspace	Corel Draw X7	The CorelDRAW X7 Workspace, Specifying Toolbar and Dialog Values, Working with Dockers, Using the Toolbox
	III	3	1	Examining the Palettes, Cruising the Menus	Corel Draw X7	Opening Your First New Document File, Saving and Closing Documents, Working with Templates
	IV	4	1	The X7 Test Drive	Corel Draw X7	Setting Up the Page for the Logo, Using the Polygon Tool to Design a Gear Shape, Going 3D

OCTOBER	I	5	1	Working with Single- and Multi-Page Documents	Corel Draw X7	Setting Up Your Document Page, Naming PagesPage Commands
	II	6	1	Measuring and Drawing Helpers	Corel Draw X7	Using the Ruler, Introducing the Indispensable CorelDRAW Grids, Working with Guidelines, Dynamic Guides
	III	7	1	Views, Zooming, Navigating Your Work	Corel Draw X7	Setting View Mode, Zooming and Panning Pages, Special View Modes, Using the View Navigator
	IV	8	1	Moving, Scaling, Rotating: Basic Transformations	Corel Draw X7	Basic Object Selection, Moving Objects, Transforming Objects, Applying Precise Transformation
FALL BREAK						
NOVEMBER	I	9	1	Project 1	Corel Draw X7	Create a PROJECT
	II	10	1	Creating Basic Shapes	Corel Draw X7	CorelDRAW X7's Smart Drawing Tool, CorelDRAW X7's Smart Drawing Tool, Using the Ellipse Tool and Property Bar
	III	11	1	Using the Pen Tools	Corel Draw X7	Introducing CorelDRAW X7's Line Tools, Drawing with Freehand and Polyline Tools, Using the Bézier and Pen Tools
	IV	12	1	Editing Objects	Corel Draw X7	Shaping and Reshaping Object Shapes, Working Examples of Object Shaping, The Knife Tool, Using the Eraser Tool
DECEMBER	I	13	1	Arranging and Organizing Objects	Corel Draw X7	Copying, Duplicating, and Cloning Objects, Creating Object Symbols, Using the Repeat Command
	II	14	1	Typography Rules and Conventions	Corel Draw X7	Font Families and Font Styles, Finding the Font You

						Need, Finding and Saving Important Characters
	III	15	1	Working with Text	Corel Draw X7	CorelDRAW's Text Tool, The Text Bar and Special Paragraph Formatting, Formatting Paragraph Text
	IV	16	1	Creating Your Own Font	Corel Draw X7	Basic Setup Rules and a Custom Template, Using Artistic Media on a Centerline for Characters
JANUARY	W I N T E R B R E A K					
	II	17	1	Getting Your Words Perfect	Corel Draw X7	Using CorelDRAW's Writing Tools, Setting Spell Checker Options, Using Grammatik
	III	18	1	Filling Objects	Corel Draw X7	Examining the Fill Types, Applying a Fountain Fill, Applying Pattern Fills
	IV	19	1	Outline Attributes	Corel Draw X7	Applying Outline Pen Properties, Using the Outline Tool, Exploring the Outline Pen Dialog
FEBRUARY	I	20	1	Digital Color Theory Put to Practice	Corel Draw X7	Digital Color Terms and Definitions, Using Color-Related Docker, Moving from Color Models to Other Ways to Define Color
	II	21	1	Project 2	Corel Draw X7	Create a PROJECT
	III	22	1	Envelope and Distortion Effects	Corel Draw X7	What Does an Envelope Do?, Creating Envelope Effects, Using Envelope Shapes Between Objects
	IV	23	1	Blends and Contours	Corel Draw X7	Blend and Contour Effects: Similarities with Distinctions, Creating a Simple Blend Effect, Using the Interactive Contour Tool

M A R C H	I	24	1	Lens Effects and Transparency	Corel Draw X7	What's Behind a Lens Effect, Exploring the Lens Effects, Using Lens Options
	II	25	1	Embellishments: Bevels, PowerClips, and Shadows	Corel Draw X7	Using the Bevel Effect, Using the Drop Shadow Effect, PowerClipping Your Way to Advanced Design Work
	III	26	1	Project 3	Corel Draw X7	Create a PROJECT
	S P R I N G B R E A K					
A P R I L	I	27	1	Working with Perspective	Corel Draw X7	The Optical Principle of Perspective, Experiments in Perspective
	II	28	1	Extruding Objects	Corel Draw X7	How Extrude Works, Using the Interactive Extrude Tool and Property Bar, Using Vector Extrude Presets
	III	29	1	Bitmap Boot Camp: Working with Photographs	Corel Draw X7	The Properties of a Pixel-Based Image, Importing Bitmaps into a Document, Integrating a Photograph into a Layout
	IV	30	1	Image-ination: Advanced Photography Techniques	Corel Draw X7	Cropping a Placed Photograph, Masking Through Nondestructive Cropping, Bitmaps to Vector Art
M A Y	I	31	1	Printing: Professional Output	Corel Draw X7	Printing a Document to a Personal Printer, Setting Print Options, Previewing Your Printed Document
	II	32	1	Basic HTML Page Layout and Publishing	Corel Draw X7	Web Page Navigation Buttons and Hotspots, CorelDRAW's Internet Toolbar, Setting Web Page Properties
	III	33	1	Automating Tasks and Visual Basic for	Corel Draw X7	What's Possible with VBA?, Working with Existing

				Applications		Macros, Writing a Macro
	IV	34	1	Project 4	Corel Draw X7	Create a PROJECT

## 1. What's New in CorelDRAW X7?

The graphics suite includes six pieces: CorelDraw X7, Photo-Paint X7, PowerTrace X7, Connect X7, Website Creator, and Capture X7. CorelDRAW and Photo-Paint are the two primary applications. The first is a vector and illustration program; the second, an image-editing program. The other pieces are essentially utilities: PowerTrace is a bitmap converter, Website Creator is a site-design tool, and Capture is for screen capture.

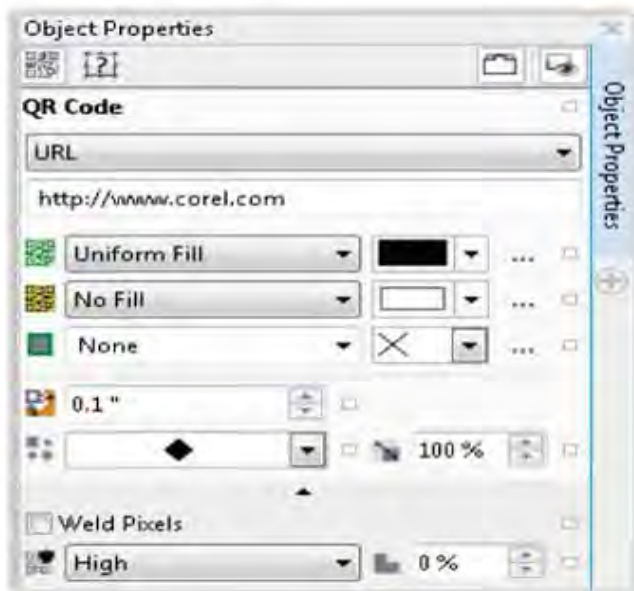
Within these apps, you get access to a ton of features, services, and extras. These extras include 2,000 high-resolution stock photos, 1,000 fonts, hundreds of design templates, and about five hours of training videos.

The most striking change in Corel X7 is the interface. The lighter and more streamlined look follows the trend in UI design that users have seen in everything from Microsoft Office to mobile apps. Corel's spruced up face does look contemporary. Other improvements, such the customizability of the default workspace, show that Corel did not sacrifice usability or function for form's sake.

The tools for customizing your workspaces are wonderful. There's even a preset option for mimicking the Adobe Illustrator interface for designers who are most familiar with that environment. A new Docker puts the tools you use most on the right side in collapsible panes that are visible but out of the way when you want to maximize the screen real estate of your actual work. The latest version also supports multi-monitor setups and high-DPI screens, so you can let all your Corel designs sprawl across your workspace and see them in high definition.

And what's an updated graphics suite product without some new doodads, such as rectangular and elliptical fills. You'll find tutorials teaching you how to use these new features, as well as some new pattern options and other fill features, in the help videos that are available when you start up the program.

Less visible improvements include compatibility with important file formats, such as PSD, AI, and PDF, as well as the RAW file format.



Another feature that sounds trendy and cool—although I'm on the fence about its actual usefulness—is a built-in QR code creator and validation tool. You can generate unique QR codes and punch them up by overlaying text, colors, and images on them. The validation part ensures your QR codes will still work with the artistic flourishes added. You can change the shape, outline width, color, and fill type of the QR code pixels, change the background color and fill type, and more. This feature seems targeted at small businesses that are designing brochures, posters, and other marketing materials.

## 2. Exploring Your Workspace

When it comes to your creative freedom to radically change your software's user interface, few applications come close to the CorelDRAW Graphics Suite. By changing your CorelDRAW or Corel PHOTO-PAINT workspace, you can literally go wild with custom toolbars, command menus, and shortcuts to create a look and feel to suit your workflow or your tastes.

Besides the cool factor, there's an invaluable practical side to customizing your workspace. It's surprising how quickly each extra moment you spend adjust tool settings or sifting through options can add up over the course of a task or project. Organizing and optimizing your workspace can yield an invaluable resource many of us often lack-time.

### What Makes a Workspace a Workspace?

So, what exactly constitutes a workspace? Essentially, a workspace is a collection of interface settings. It includes the current state and positioning of all dockers, command menus, and toolbars as well as shortcut keys and status bar display. Workspaces also include any customized items you have created such as new command menus or custom toolbars.

Corel's workspace file uses the XML file structure which means the files can be easily created, saved, and shared. You can save and/or share different workspaces for

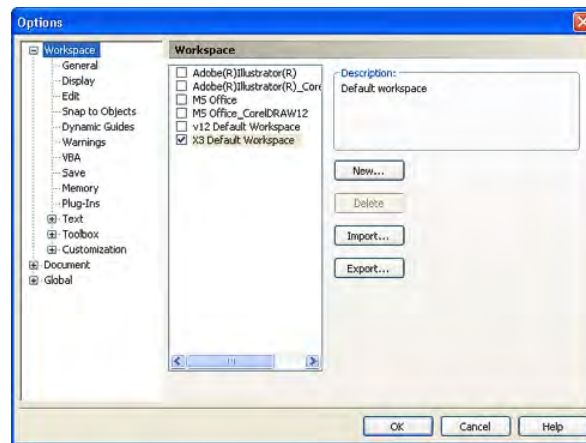
specific design, layout, or graphic operations, or to emulate other applications. Virtually any interface element can be moved, copied, or deleted enabling you to personalize your program to suit your own work habits or needs. In this tutorial, we'll explore how to switch workspaces, perform toolbar customization, export your workspace, set document default settings, and restore your application to its original factory settings. That's plenty of ground to cover, so we'd better get started.

### Import a Saved Workspace

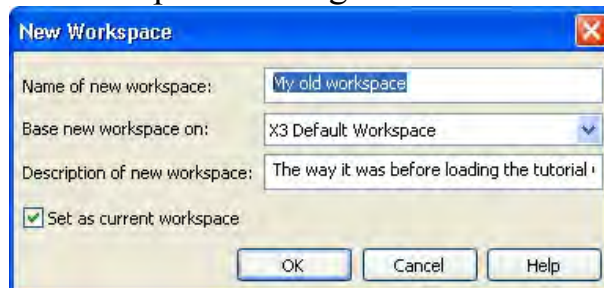
Your current workspace is determined by the application or document settings you've selected during the course of working with the application or by importing a saved workspace file using the Workspace pane of the Options dialog. For some hands-on experience saving and importing workspaces into CorelDRAW X7, start by downloading and saving this workspace file. We'll use it next to explore and experiment with a few powerful workspace tricks. (NOTE: If you've changed your current workspace and wish to save it, be sure to perform the first three steps. Otherwise, jump to step 4.)

#### To save your current workspace, use these steps:

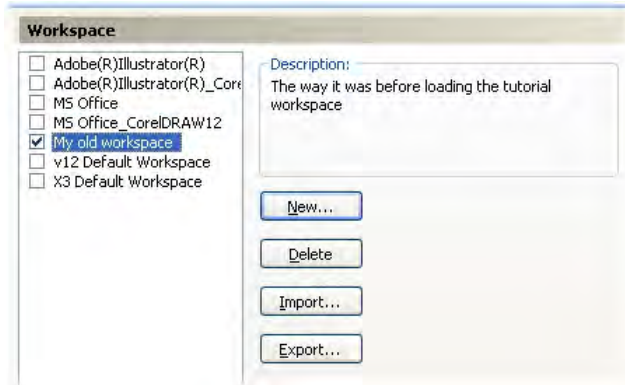
1. With CorelDRAW X7 running, open a new blank document (Ctrl+N), choose Tools > Options (Ctrl+J), and click Workspace view the workspace options (shown below).



2. Click the New button. In the dialog that opens (shown below) enter My Old Workspace as the workspace name and enter an optional description. Click OK to save the workspace and return to the Options dialog.



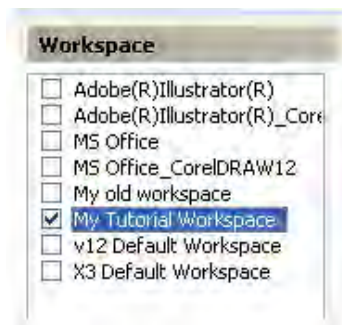
3. Your old workspace will be saved and available in the list (as shown below). The check mark indicates it is currently loaded. Click OK to close the dialog.



With the file saved to your system, follow these steps:

4. Open the Options dialog once again (Ctrl+J) and you'll see a list of available workspaces with a check mark beside the one you're currently using. If you're accessing this feature for the first time, the X3 Default Workspace will likely be the one selected.

5. To load our tutorial workspace file, click the Import button. Follow the wizard screens to locate, open, and import the tutorial workspace file (named X3 Tutorial Workspace.xslt). Be sure all workspace items are selected, choose New Workspace, and name the workspace My Tutorial Workspace when prompted during the wizard process. After exiting the wizard, the new tutorial workspace will be selected in the Options dialog list (as shown below). Click OK to close the dialog and close the new document window without saving any changes.



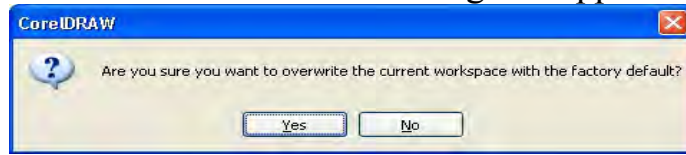
### Restoring Your Workspace to Factory Defaults

At this point, you may be wondering to yourself how you're going to undo what you've done so far. If needed, you can return to the Options dialog any time and choose a different workspace. For example, if you'd like to load your previous workspace, simply open a new document, open the Options dialog to the Workspace list, place a check mark next to My Old Workspace, and click OK to close the dialog. Your application interface will be returned to its previous state.

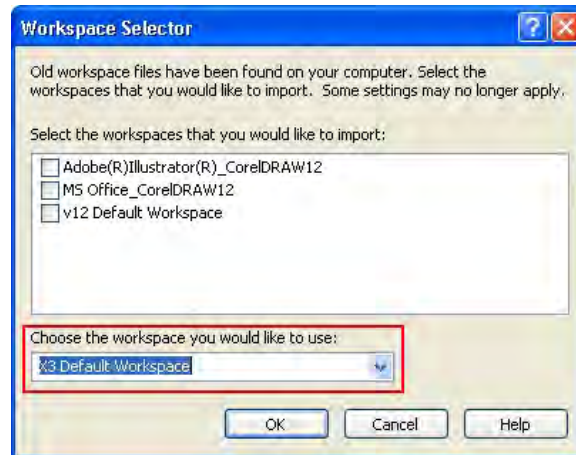
You can also return your workspace to its original factory default state. To do this, follow these brief steps:



1. Close CorelDRAW (or Corel PHOTO-PAINT), press and hold the F8 key, and restart the application. Answer Yes to the alert dialog that appears (shown below).

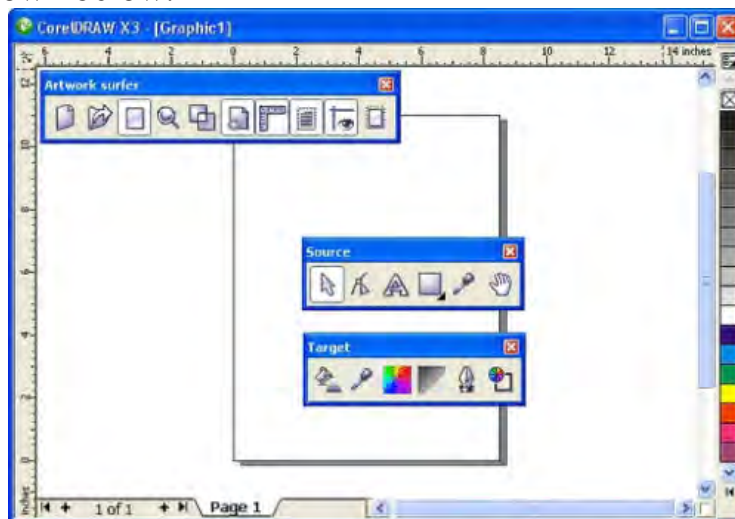


2. In the Workspace Selector dialog that opens (as shown below), choose X3 Default Workspace from the available drop-down menu. Your application will open using the original X3 default workspace loaded. For now though, let's continue exploring the workspace wonderland.



## Welcome to My Workspace

Take a close look at the tutorial workspace you now have loaded. If you're accustomed to working with the usual default workspace, you'll notice several things have changed as shown below.



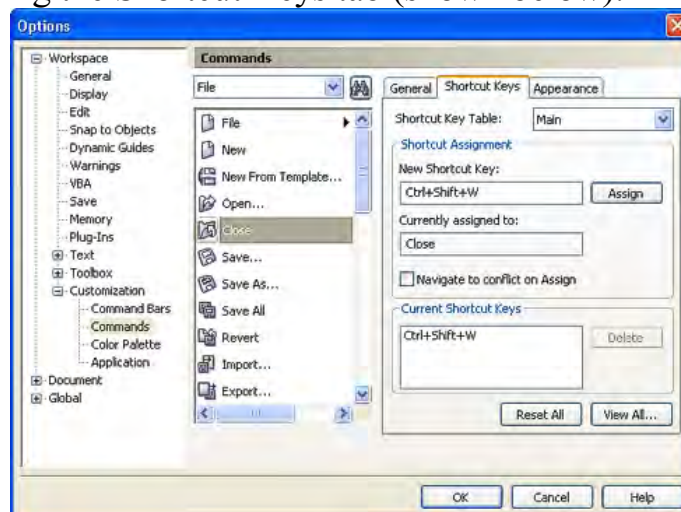
To begin with, a new Artwork Surfer toolbar is visible and other interface elements such as the command menus, Toolbox, and Status Bar are missing. To explore further, follow these steps:

1. On the Artwork Surfer toolbar (shown below), click the far left button and notice a new document window opens at default settings. If you wish, open one of your own documents by clicking the second toolbar button to open the Open Drawing dialog.



2. Explore the custom toolbar further and you'll see it also provides access to view-specific tools and functions geared toward browsing a drawing file, such as the Zoom tool, activation buttons for Wireframe and Enhanced with Overprints views, and buttons to toggle the display state of the page border, bleed, ruler, text frames, and guidelines.

3. Press **Ctrl+Shift+W** and notice this custom shortcut executes the Close command-another aspect of workspace customization. You can access shortcut customization options from within the Options dialog by clicking **Customization > Commands** and clicking the **Shortcut Keys** tab (shown below).



## Interactively Customize Your Toolbars

With the tutorial workspace still loaded, let's do a little toolbar customization. As a general rule of thumb, virtually anything you see in your CorelDRAW or Corel PHOTO-PAINT interface can be moved, copied, or deleted.

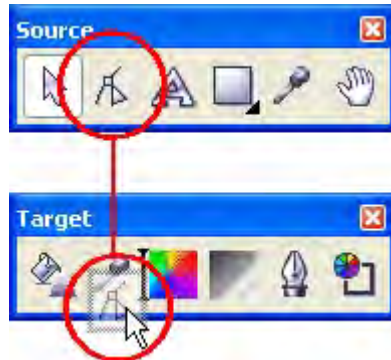
This includes customizing any menu item, tool or toolbar button to create or modify any new or existing menu or toolbar. You can use customization features in the

Options dialog to work with command bars, but the interactive method is much more intuitive. All it takes is a click-drag action while holding these keys:

- Move a button/command Hold Alt while dragging to a new toolbar or menu.
- Delete a button/command Hold Alt while dragging away from the toolbar or menu.
- Copy a button/command Hold Ctrl+Alt while dragging to a different toolbar or menu.
- Create a new toolbar Hold Ctrl+Alt while dragging from a toolbar or menu.

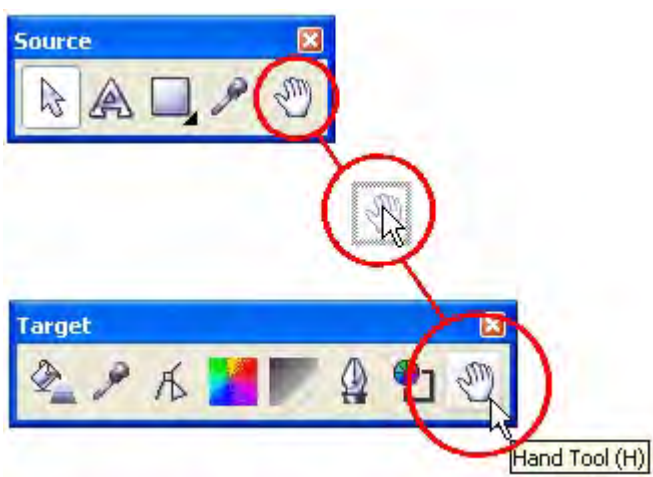
Using this method, it's important to press and hold the modifiers before you begin your mouse action. For some hands-on experience, try these operations:

1. In the tutorial workspace, use the custom Source and Target toolbars. Press and hold your Alt key and click-drag any toolbar button from the Source toolbar to the Target toolbar (as shown below).



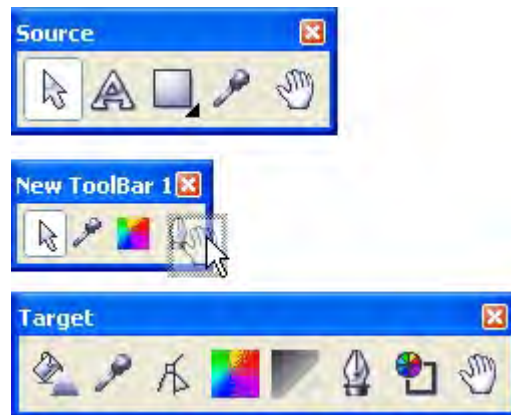
2. Notice as you dragged the toolbar button an I-beam indicating the new button position appeared on the Target toolbar and the button migrated from the Source toolbar.

Try the same operation using a different tool but press and hold Ctrl+Alt as the modifier keys. Notice this time the button is copied to the Target toolbar.



3. Hold Ctrl+Alt, click to reveal the contents of the File menu, and click-drag the New command to the Target toolbar. Notice the command is copied to the Target toolbar as a button instead of text.

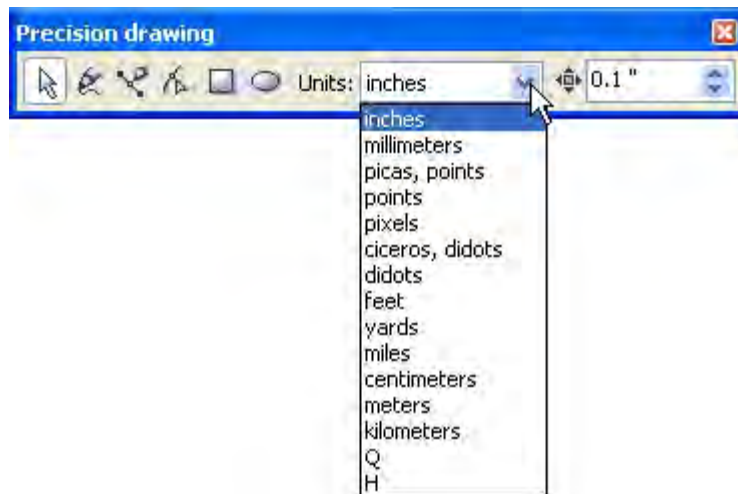
4. Hold Ctrl+Alt and drag the Pick Tool button from the Source toolbar to an open space in your document window (as shown below). Notice a new toolbar is instantly created. For more practice, copy other tools to your new toolbar. Notice the new toolbar is automatically named New Toolbar 1 by default.



5. To change your new toolbar's name, open the Options dialog (Ctrl+J), click Customization > Command Bars to view the Command Bars list, locate your new toolbar, click slowly two times on the toolbar name, and type a new name (as shown below).



6. The tutorial workspace you're using includes a third new toolbar. Place a check mark next to the Precision Drawing toolbar and click OK to close the dialog. Notice this toolbar (shown below) include elements from various command bars demonstrating that you can mix and match elements from any existing toolbar or menu.

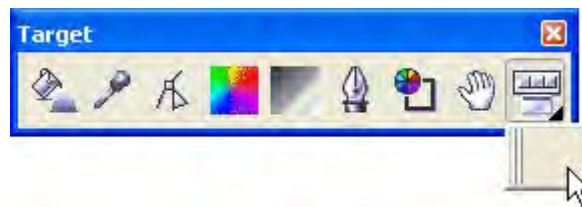


You may also add toolbar flyouts to your custom toolbar. A flyout is essentially a grouped collection of toolbar buttons. Creating new toolbar flyouts and copying or moving items from other flyouts requires a little more wrist action. To explore how it's done, follow these steps:

1. Right-click the Target toolbar and choose Customize > Target Toolbar > Add New Flyout.



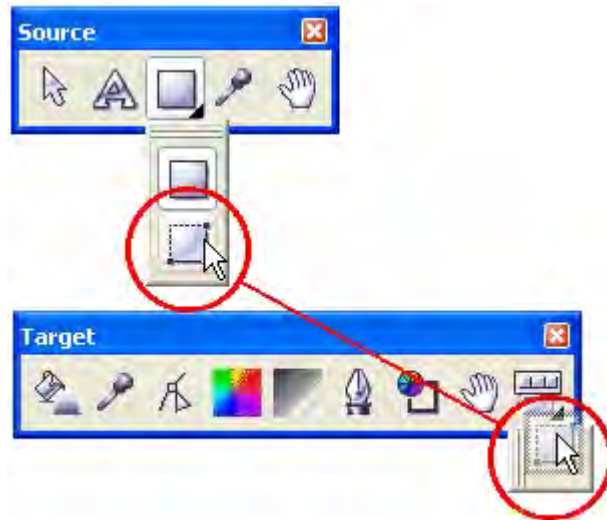
2. A new empty flyout button is added to the toolbar (as shown below).



3. With the new flyout added, click the source flyout to open it to see the source tool or option you wish to copy.

4. Hold Ctrl+Alt while dragging from the source flyout until your cursor is over the target flyout. Before releasing your mouse button, you'll see the target flyout open. After it opens, move your cursor onto it, and then release the mouse button, as shown below.

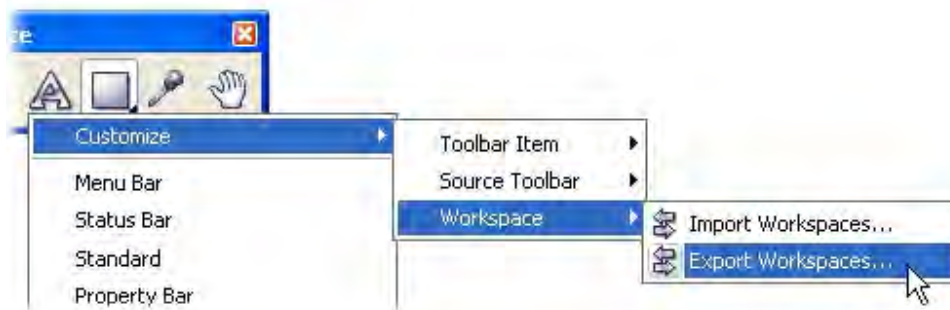




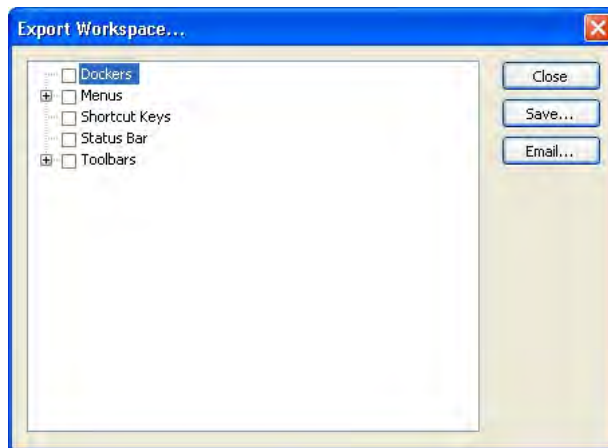
## Exporting Your Custom Workspace

There are two ways you can preserve your custom CorelDRAW or Corel PHOTO-PAINT workspace—either by creating a new workspace as we covered earlier, or through exporting. You can also choose which specific items to include your workspace if you wish. The export operation creates a unique file you can email, share between colleagues, or copy to other systems. To export your current workspace, follow these steps:

1. Right-click any toolbar and choose Customize > Workspace > Export Workspaces from the popup menu (see below).



2. In the Export Workspace dialog that opens (shown below) choose the workspace settings you would like to include and click the Save button.



3. In the Save As dialog, enter a name and location and click the Save button to close the dialog and return to the Export Workspace dialog.

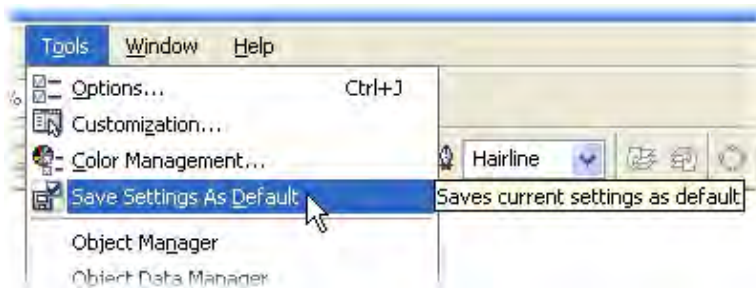
4. Click the Close button to return to your Corel Graphics Suite application.

### More Customization Options

If you're new to the workspace concept, it may help to know what is and isn't stored in a workspace file. For example, your CorelDRAW workspace does not determine document-level settings. Document settings include defaults such as fill and outline properties for graphic and text objects, a variety of general display-related preferences, as well as page, ruler, grid, guideline, style, save, and Web publishing options. These settings provide an extra layer of customization if you need it. You can choose which settings applied to your document to save as defaults in the Options dialog by choosing the Document options (shown below). Enable the check mark next to the setting you wish to save.



Once you have selected which document settings to save, you can immediately save all current document settings as defaults for new documents by choosing Tools > Save Settings as Defaults as shown below. Any currently applied document settings will be saved in your default CorelDRAW.cdt template file and automatically applied to each new document file you create.



## 1. Examining the Palettes, Cruising the Menu

CorelDRAW lets you start a new drawing from a blank page, a template, or an existing drawing. A blank page gives you the freedom to specify every aspect of a drawing. A template provides you with a starting point and leaves the amount of customization up to you.

Notes for starting new drawings

When starting a new drawing, CorelDRAW lets you specify page, document, and color management settings. You can choose from a list of preset settings, which are based on how you intend to use the drawing. For example, you can choose the Web option if you are creating a drawing for the Internet, or the Default CMYK option if you are creating a document destined for commercial printing. However, if the preset settings are not suitable for the drawing that you want to create, you can also customize the settings and save them for future use.

Notes for opening existing drawings

Basing a new drawing on an existing drawing lets you reuse objects and page settings. CorelDRAW lets you open existing drawings saved to the CorelDRAW (CDR) format as well as drawings and projects saved to various file formats such as Corel DESIGNER (DSF or DES), Adobe Illustrator (AI), Adobe Portable Document Format (PDF), Encapsulated PostScript (EPS), and Computer Graphics Metafile (CGM). However, you may not be able to open certain files, depending on their file type and contents. In such cases, you can try importing the files as objects in an open drawing. If the drawing you are opening is from an earlier version of CorelDRAW and contains text in a language different from the language of your operating system, you can choose code page settings to ensure that text is properly converted according to the Unicode Standard. Code page settings help you correctly display text such as keywords, file names and text entries outside the drawing window—for example, in the Object manager and Object data manager dockers. To display text correctly in the drawing window, you must use encoding settings.

If the drawing you are opening contains an embedded International Color Consortium (ICC) profile, the embedded color profile remains the document's color profile. You can search for drawings by different criteria, such as filename, title, subject, author, keyword, comment, text within the file, and other properties attached to the file. For more information about searching for files, see the Windows Help.

To start a drawing



1 Do one of the following:

- On the Welcome screen, click Get started New document.
- In the application window, click File New.

2 Type a filename in the Name text box.

3 From the Preset destination list box, choose an output destination for the drawing:

- CorelDRAW default — applies the CorelDRAW default settings for creating graphics that are destined for printing
- Default CMYK — applies settings for creating graphics that are destined for commercial printing
- Default RGB — applies settings for creating graphics that are destined for printing to a high-fidelity printer
- Web — applies settings for creating graphics that are destined for the Internet
- Custom — lets you customize destination settings for a document

You can also Change the unit of measurement for the page Choose a unit of measurement from the Drawing units list box.

Change the page size Choose a page size for the drawing from the Size list box or type values in the Width and Height boxes.

Change the page orientation Click one of the following page orientation buttons:

- Portrait
- Landscape

Set the number of pages Type a value in the Number of pages box.

Set the default color mode for the document to RGB or CMYK Choose a color mode from the Primary color mode list box.

Set the resolution for effects that will likely be rasterized, such as transparency, drop shadow, and bevel effects

Choose a rendering resolution from the Rendering resolution list box.

Choose the preview mode for the drawing Choose a preview mode from the Preview mode list box.

Choose an RGB profile for the drawing In the Color settings area, choose a default RGB profile from the RGB profile list box.

Choose a CMYK profile for the drawing Choose a default CMYK profile from the CMYK profile list box.

Choose a Grayscale profile for the drawing Choose a default Grayscale profile from the Grayscale profile list box.

Choose a default method for out-of-gamut colors to be mapped into gamut

Choose an option from the Rendering intent list box.

When you choose a color mode from the Primary color mode list box, it becomes the default color mode for the document. The default color mode affects how colors work together in effects such as blends and transparencies. It does not restrict the type of colors that you can apply to a drawing. For example, if you set the color mode to RGB,

you can still apply colors from a CMYK color palette to the document. The primary color mode also specifies the default color mode for exporting documents. For example, if you choose the RGB color mode and export a document as a JPEG, the color mode is automatically set to RGB. The settings that are displayed in the Color settings area of the Create a new document dialog box are based on the settings that are specified in the Default color management settings dialog box.

#### Saving drawings

By default, drawings are saved to the CorelDRAW file format (CDR) and are compatible with the latest version of the application. You can also save a drawing that is compatible with an earlier version of CorelDRAW Graphics Suite and specify save options. Such options are useful when the file contains new text, fill, outline, and transparency features that are not supported in earlier versions.

You can save a drawing to other vector file formats as well. If you want to use a drawing in another application, you must save it to a file format that is supported by that application.

When saving a drawing, you can embed the used fonts to facilitate file sharing. By default, CorelDRAW embeds all used fonts, with the exception of Asian fonts and fonts that do not have embedding permissions.

When you save a drawing, CorelDRAW lets you add reference information so that you can easily find and organize drawings later on. On

Windows 7 and Windows 8, you can attach tags (also known as properties) such as title, subject, and rating.

You can also save selected objects in a drawing. For large drawings, saving only the selected objects reduces the file size, which can decrease the time it takes to load the drawing.

When saving a file, you can use advanced options to control how bitmaps, textures, and vector effects, such as blends and extrusions, are saved with the drawing.

You can also save a drawing as a template, which lets you create other drawings with the same properties.

To save a drawing

1 Click File Save as.

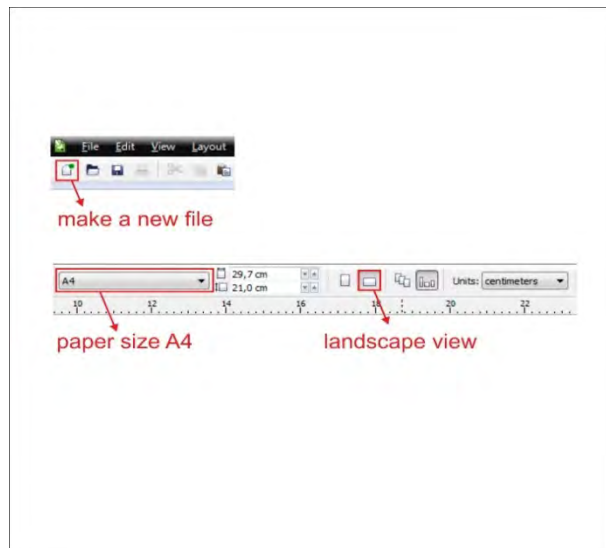
2 Type a filename in the File name box.

3 Locate the folder where you want to save the file.

If you want to save the drawing to a vector file format other than CorelDRAW (CDR), choose a file format from the Save as type list box.

#### **4. The X7 Test Drive**

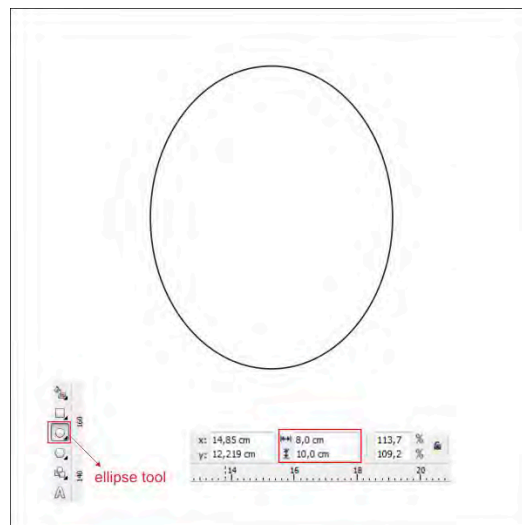
First of all open your CorelDraw program. Now create a new file and set the paper size to A4.



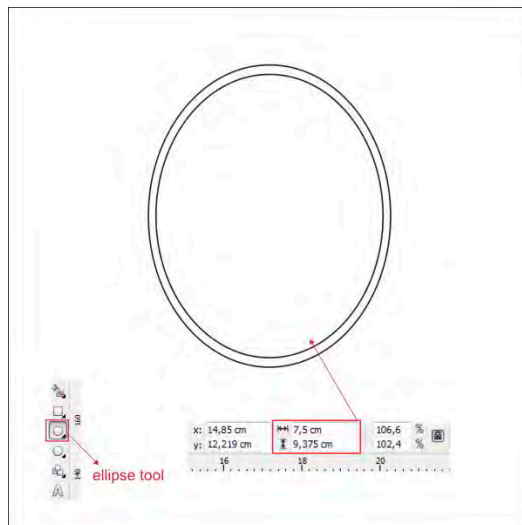
### Creating Golden Frame

Now that we have our worksheet set, now we will begin to create the Golden Frame, using "Ellipse Tool".

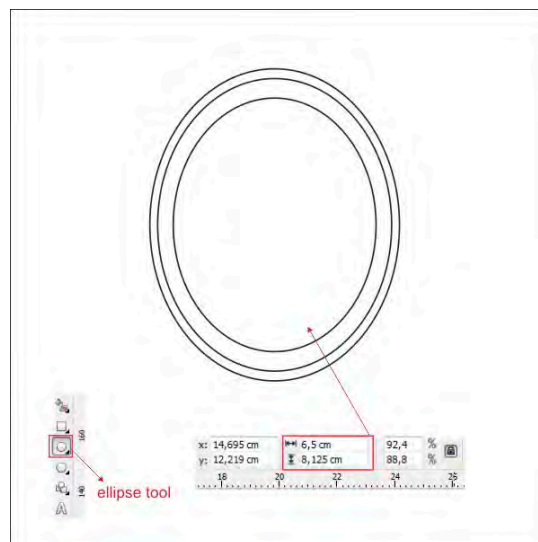
Go to the "Ellipse Tool", you can find it on the left toolbar, make a circle shape and then make the circle shape resized into 8 x 10 cm



Create a second circle inside the original circle using the " Ellipse Tool ". Resize the second circle to 7,5 x 9,375 cm.



Create a third circle inside the original & second circle using "Ellipse Tool".  
 Resize the third circle to 7,5 x 9,375 cm.



### **Tips :**

To make multiple object automatically centered, select all the object and press " C + E ". this will make the multiple object centered Horizontal & Vertical.

### **Drawing polygons and stars**

CorelDRAW lets you draw polygons and two types of stars: perfect and complex. Perfect stars are traditional-looking stars and can have a fill applied to the entire star shape. Complex stars have intersecting sides and produce original results with a fill applied.

You can modify polygons and stars. For example, you can change the number of sides on a polygon or the number of points on a star, and you can sharpen the points of a star. You can also use the Shape tool to reshape polygons and complex stars, just as you

would with any other curve object. Perfect stars can also be reshaped, but with some restrictions.

To draw a polygon

- In the toolbox, click the Polygon tool, and drag in the drawing window until the polygon is the size you want.

You can draw a polygon from its center by holding down Shift as you drag. You can draw a symmetrical polygon by holding down Ctrl as you drag.

To draw a star

To do the following Draw a perfect star in the toolbox, click the Star tool, and drag in the drawing window until the star is the size you want.

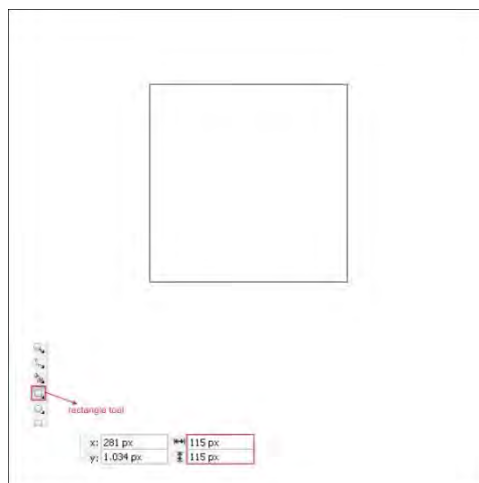
Draw a complex star in the toolbox, click the Complex star tool, and drag in the drawing window until the star is the size you want. You can draw a star from its center by holding down Shift as you drag. You can draw a symmetrical star by holding down Ctrl as you drag.

To modify a polygon

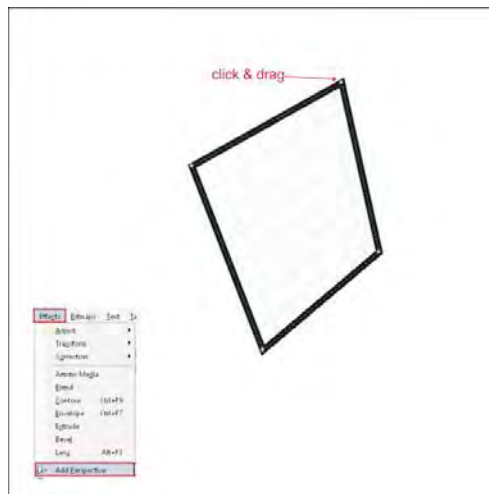
To do the following Change the number of sides of a polygon Select a polygon, type a value in the Points or sides box on the Property bar, and press Enter. Reshape a polygon into a star Select a polygon, click the Shape tool, and drag a node on the Polygon until the star is the shape you want.

### Going 3D

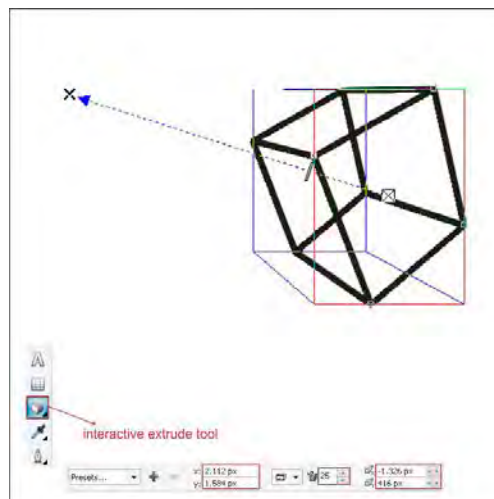
Now that we have our worksheet set, now we will begin to create the Main Boxes, first go to the " Rectangle Tool ", you can found it on the left toolbar, make a Box shape and resized it to 115 x 115 px.



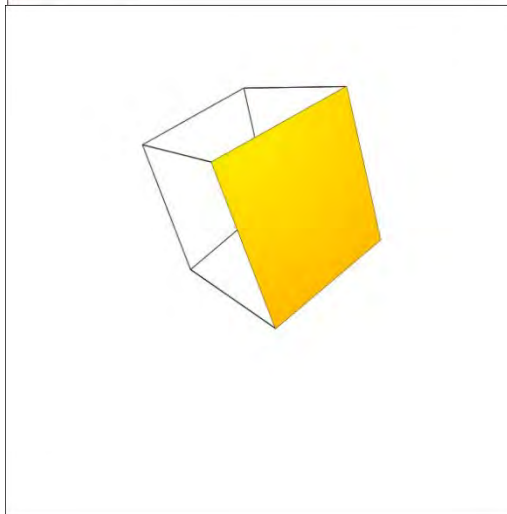
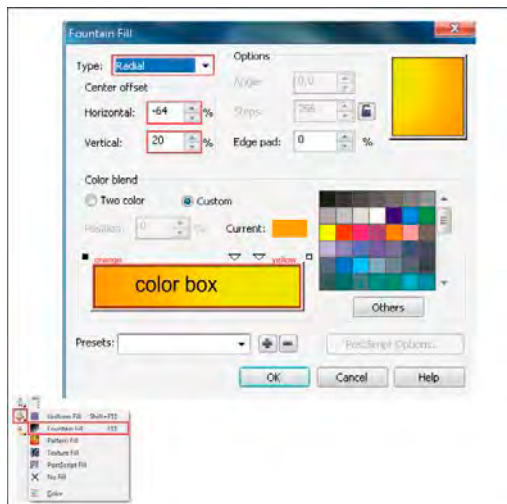
After that select the box and go to the upper toolbar and find Effects > Add Perspective, now you will see that there is a box frame inside the boxes, click and drag the corner to apply the perspective similar like below.



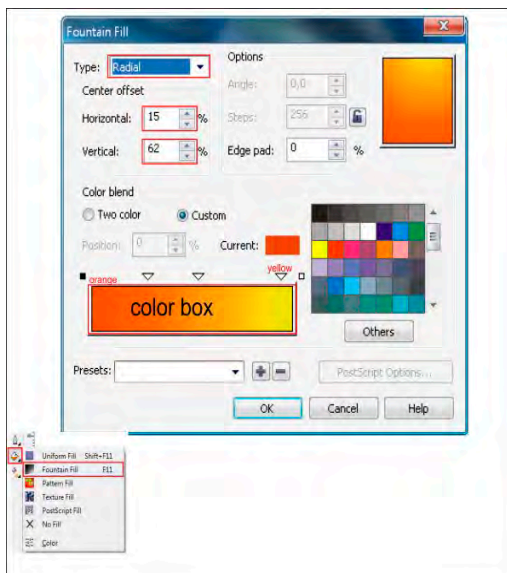
Now go to the " Interactive Extrude Tool ", you can find it in the left toolbar, hold and drag the box to the upper left side to create an extrusion effect.

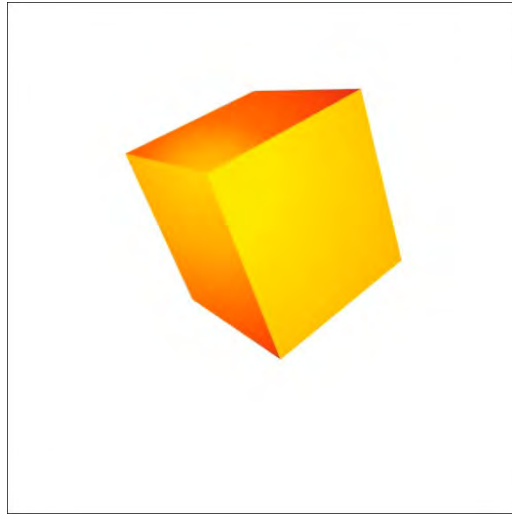


Select the objects and break it by pressing " Ctrl + K " after that select the front side of the box and put color in it by go to the " Fountain Fill Tool " in the left toolbar, apply the value below.

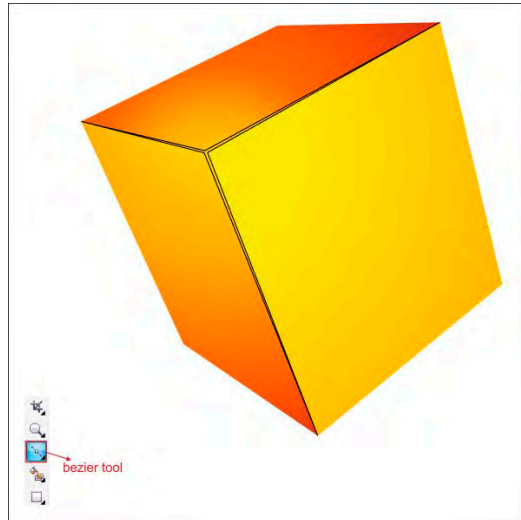


Now select the left and the top side of the Box, and put color in it by go the "Fountain Fill Tool" in the left toolbar, and apply the value below.



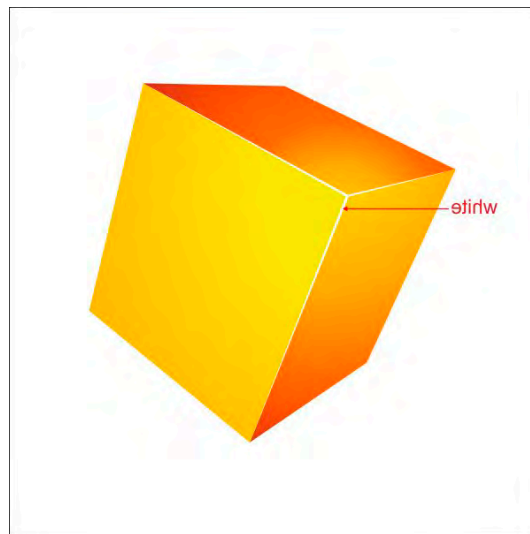


Now create an outline of the box using Bezier tool, similar like below, point and click to create the shape, make sure the first click is connected to the last click, or else you cannot put color in it.

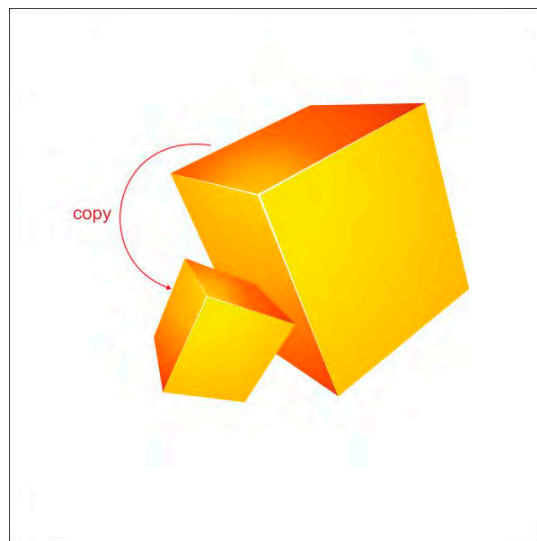


Put white color on the outline.





Select the box and group it by pressing «Ctrl + G », after that copy and rotate the box to the side using» Left + Right mouse «while holding ctrl.



## 5. Working with Single- and Multi-Page Documents

Layers provide an effective way to organize the objects you create with CorelDRAW. By using layers, you can reduce your work time, make it easier to handle the job at hand, and increase the accuracy of your designs.

**Multipage jobs** -- Certain objects appear on all pages, while others appear only on individual pages. For example, in a wall calendar, the masthead will be common to all pages but the dates will change on each page.

**Single-page jobs** -- For example, multiple bank cheques for a client company will have a common background, but also elements unique to each bank, such as the name, bank account, contact information, etc. I use layers when designing my clients' cheques for multiple banks in their distribution of dividend warrants among their shareholders.

### Understanding the Object Manager docker

The **Object Manager** docker (Figure 2) displays the current status of the document structure, making it easy to manage the layers and objects. It displays all pages in the active document with all the layers on each page, and all the objects placed on every layer of each page.

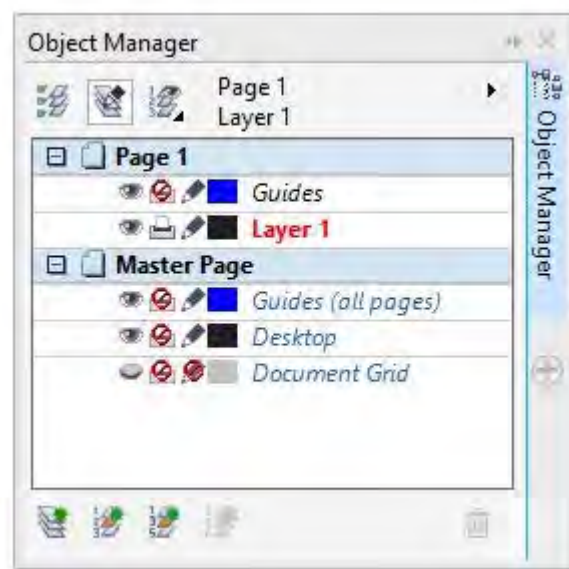


Figure 2

The buttons at the top of the docker let you view and manage the layers and objects.

- **Show Object Properties** -- lets you view the properties of each object on the layer. Clicking the + icon next to the page name displays all the objects' details.
- **Edit Across Layers** -- lets you work on any object regardless of whether the object is located on the active layer. If the button is disabled, you will have to make a layer active in order to work on the objects on that layer, while all objects on the other layers will be temporarily locked.

- **Layer Manager View** -- lets you manage the layer hierarchy and change the sequence of layers on the active page. You can drag the layers to any desired position in the hierarchy.

The buttons at the bottom of the docker let you create and delete layers.

- **New Layer** -- creates a new layer on the active page.
- **New Master Layer (all pages)** -- creates a new master layer on the Master Page. The objects placed on that layer will appear on all pages of the document.
- **New Master Layer (odd pages)** -- creates a new master layer on the Master Page. The objects placed on that layer will appear on all odd-numbered pages of the document.
- **New Master Layer (even pages)** -- creates a new master layer on the Master Page. The objects placed on that layer will appear on all even-numbered pages of the document.
- **Delete Layer** -- deletes the selected layer together with all objects on that layer. The default master layers (Guides, Desktop, and Document Grid) cannot be deleted.

By default, CorelDRAW names the layers sequentially. For example, Layer 2, Layer 3, and so on. You can rename the layers for convenience and to make them more easily identifiable while you work.

The layer property buttons next to the name of each layer let you manage the properties of that layer.

- **Eye icon** -- indicates the visibility of the layer. Enabling the eye icon makes the layer objects visible; disabling it hides the objects on that layer.
- **Printer icon** -- toggles the printability of the layer. Enabling the printer icon lets you print and export the objects on the layer; disabling it blocks all objects on that layer from being printed and exported.
- **Pencil icon** -- toggles the editability of the layer. Enabling the pencil icon lets you select and edit the objects on the layer; disabling it locks the objects and prevents them from being selected or edited.

**Tip:** Normally, the visibility and printability should be enabled or disabled together. Remember, a visible layer cannot be printed or exported if printability is disabled, and a non-visible layer can be printed and exported if printability is enabled. A layer that is visible but non-printable can be used to keep notes with the file. I use such a layer to keep the print details and other job information, so that I can refer to them at any time.

Preparing to start a job with layers

The design of a layered document requires some pre-planning before you start a blank CorelDRAW document. I prefer to scribble out the job design and the placement of objects on the artwork.

Creating a multipage layered document

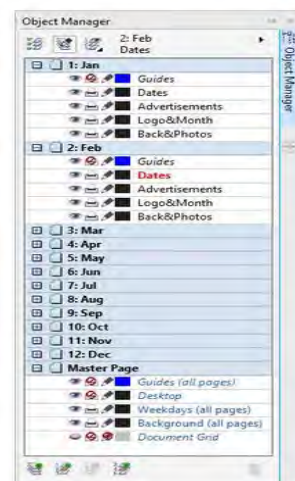
The first step is to set the page size for the job by starting a new document (**File > New**). By default, CorelDRAW starts a new document with one default layer named "Layer 1." After you start a new document, make sure that the **Object Manager** docker is open (if not, click **Window > Dockers > Object Manager**).

To create a master layer, click the **New Master Layer (all pages)** button at the bottom of the **Object Manager** docker. Objects placed on this master layer will appear on all pages of your design. Then, create the required number of regular or local layers (in this case, four) by clicking the **New Layer** button. You now have one page ready.

**Tip:** CorelDRAW creates new layers above the previous layer. Remember to create the layers in the correct sequence.

For the calendar project, you will need 12 pages -- one for each month of the year. You can create multiple pages by duplicating the first page (with all its layers). Before you do that, however, you can rename the layers on Page 1, so that when you duplicate the page and its layers, the names of the layers are duplicated on the other pages as well. For example, I have given the layers intuitive names that indicate the type of content that I will place on each layer: Dates, Advertisements, Logo & Month, and Back & Photos. When you have renamed the layers on the first page, duplicate the page by right clicking the **Page 1** tab at the bottom of the application window and choosing **Duplicate Page** from the pop-up menu. Since you have not added any objects to the page yet, you can accept the default options in the **Duplicate Page** dialog box and click **OK**. Repeat this process to create all 12 pages of the calendar. You can now rename the pages with the corresponding names of the months (Figure 3).

**Note:** Adding new pages by clicking **Layout > Insert Page** results in adding pages with the default single layer. In such a case, all the required layers will have to be added on all pages separately, which could be time-consuming.



*Figure 3*

## 6. Measuring and Drawing Helpers

CorelDRAW allows you to easily add various types of dimensioning lines and call-outs. By using dimension lines, you can indicate the distance between two points in

a drawing or the size of objects. By default, dimension lines and the measurements shown on the lines change when you change an objects size. This is referred to as dynamic dimensioning and can be very useful if you need to resize an object or group of objects and want to avoid having to recreate the dimensioning lines.

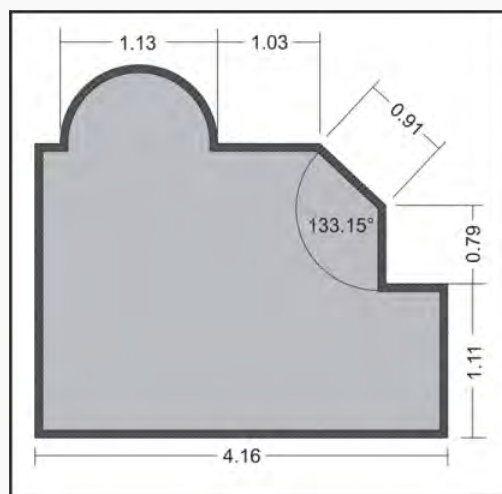
There are four dimension line tools, parallel vertical / horizontal, angular and segment. The Parallel dimension tool allows you to draw dimension lines on any angle. To draw a parallel dimension line, click the Parallel dimension tool in the toolbox. To draw a vertical or horizontal dimension line, open the Dimension tools flyout by clicking the arrow in the bottom-right corner of the Parallel dimension tool button in the toolbox, and click the Horizontal or Vertical dimension tool button. Click to place the starting point, and drag to where you want to place the endpoint of the dimension line. Move the pointer to position the dimension line, and click to place the dimension text. By default, dimension text is centered on the dimension line, however this can be changed in the interactive property bar.

To draw a vertical or horizontal dimension line, open the Dimension tools flyout by clicking the arrow in the bottom-right corner of the Parallel dimension tool button in the toolbox, and click the Horizontal / Vertical dimension tool button.

- Click to place the starting point, and drag to where you want to place the endpoint of the dimension line.
- Move the pointer to position the dimension line, and click to place the dimension text.

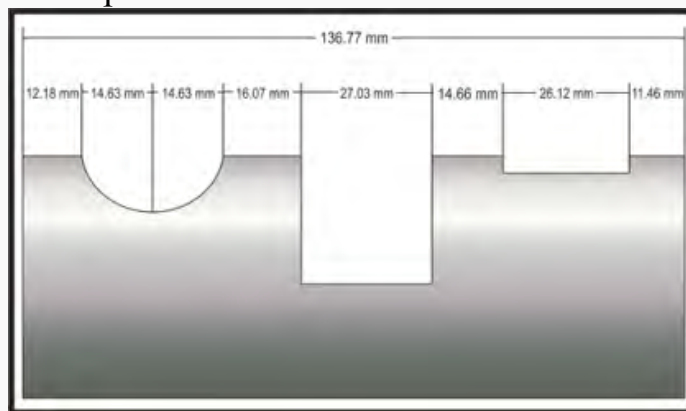
To draw an angular dimension line, click the arrow in the bottom-right corner of the Parallel dimension tool button to open the Dimension tools flyout, and click the Angular dimension tool.

- Click where you want the two lines that measure the angle to intersect, and drag to where you want the first line to end.
- Click where you want the second line to end.
- Click where you want the angle label to appear.



To draw segment dimension lines, in the toolbox, click the arrow in the bottom-right corner of the Parallel dimension tool button to open the Dimension tools flout, and click the Segment dimension tool. Click the segment that you want to measure. Move the pointer to where you want to position the dimension line, and click where you want to place the dimension text.

With the Segment dimension tool, you also have the ability to measure the distance between the two most distant nodes in multiple segments. Using the Segment dimension tool, marquee select the segments, drag to position the dimension line, and click where you want to place the dimension text. You can also measure successive segments automatically by clicking the Automatic successive dimensioning button on the property bar, and marquee select the segments that you want to measure. Drag to the location where you want to place the dimension text and release.



As we have previously mentioned, you can set how dimension lines are displayed. For example, you can specify dimension units, style, and precision as well as add a prefix or suffix to the dimension text. You can also set default values for all new dimension lines that you create.

We have also stated that by default, dimension text is dynamic. If you resize the object to which a dimension line is attached, the dimension text is updated automatically to display the new size. These properties are set from the interactive property bar that is accessible when you have one of the dimensioning tools selected.

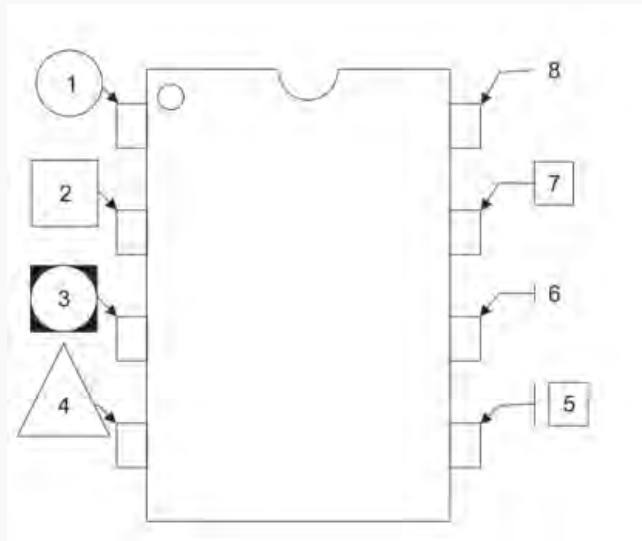
To be able to use connector, callout, and dimension lines with precision, you need to snap them to specific nodes in objects. For more information about snapping and snapping modes, see "Snapping objects" in the CorelDRAW help file.

Call-outs can be easily created to identify parts of a drawing or to draw attention to specific parts of a design. In the toolbox, click the arrow in the bottom-right corner of the Parallel dimension tool button to open the Dimension tools flyout, and click the 3-Point callout tool.

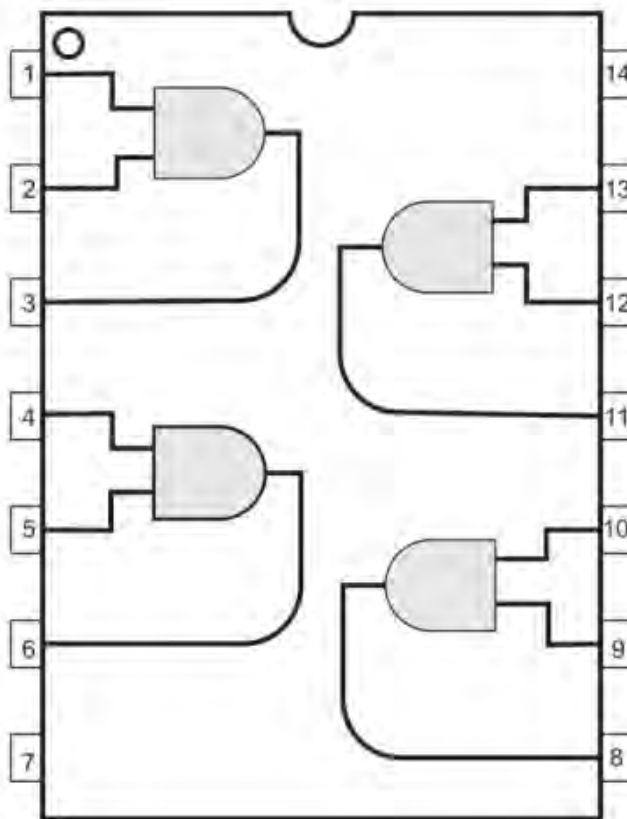
Click where you want the first callout segment to start, and drag to where you want the first segment to end. Click where you want the second segment to end. A text cursor is displayed at the end of the callout line, indicating where to type a label for the object.

Type the callout text.

You can also change the callout style and the distance between the leader line and the callout text. This is done from the interactive property bar.



You can draw connector lines between objects. Objects stay connected by these lines even when you move one or both objects. Connector lines, which are also known as "flow lines", are used in technical drawings such as diagrams, flowcharts, and schematics. For information about drawing flowchart shapes, see "Drawing predefined shapes" in the CorelDRAW help file. There are three types of connector lines that you can draw. You can draw a straight connector line. You can also draw right-angle connector lines with a sharp corner or a rounded corner. You can edit connector lines by moving, adding, or deleting segments.



Using the controls on the property bar, you can modify the width and style of a connector line as well as apply arrowheads. You can also change the color of connector lines. For more information about Formatting lines and outlines, see "Formatting lines and outlines" in the CorelDRAW help file. With the new tools that have been added it is easy to see how accurately you can create your designs and to convey this information to the viewer.

A line is a path between two points. Lines can consist of multiple segments, and the line segments can be curved or straight. The line segments are connected by nodes, which are depicted as small squares. CorelDRAW provides various drawing tools that let you draw curved and straight lines, and lines containing both curved and straight segments.

#### Freehand and Polyline tools

The Freehand and Polyline tools let you draw freehand lines as if you were sketching on a sketchpad. If you make a mistake while drawing freehand curves, you can erase the unwanted part immediately and continue drawing. When drawing straight lines or segments, you can constrain them to straight vertical or horizontal lines.

The Freehand tool lets you control the smoothness of the curved line you are drawing as well as add segments to an existing line. However, the Polyline tool is easier to use for quickly drawing a complex line that consists of alternating curved and straight segments. In addition to drawing freehand lines and straight segments, you can use the Polyline tool to draw circular arcs. You can choose settings to control how the Freehand



and Polyline tools behave. For example, you can change the default smoothness of a curved line that you've created with these tools.

#### 2-point line tool

You can draw straight lines by using the 2-point line tool. This tool also allows you to create straight lines that are perpendicular or tangent to objects.

#### Bézier and Pen tools

The Bézier and Pen tools let you draw lines one segment at a time by placing each node with precision and controlling the shape of each curved segment. When using the Pen tool, you can preview the line segments you are drawing.

*You can draw lines with multiple segments by using the Bézier tool and clicking each time you want the line to change direction.*

*You can draw curves by using the Bézier tool and dragging the control handles at the ends of the Bézier curve.*

#### B-spline tool

By using control points, you can easily shape a curved line and draw B-splines, which are typically smooth, continuous curved lines. B-splines touch the first and last control points and are pulled by the points in between. However, unlike the nodes on Bézier curves, control points don't let you specify the points through which a curve passes when you want to align a curve with other drawing elements.

The control points that touch the line are referred to as "clamped." Clamped control points function as anchors. The control points that pull the line but do not touch it are referred to as "floating." The first and last control points are always clamped on open-ended B-splines. The points in between float by default, but you can clamp points if you want to create cusps or straight lines within the B-spline. You can edit completed B-splines by using the control points.

#### 3-point curve tool

The 3-point curve tool lets you draw simple curved lines by specifying their width and height. Use this tool to create arc shapes quickly without manipulating nodes.

*You can draw a curved line by specifying its width (left), and then specifying its height and clicking the page (right).*

#### Smart drawing tool

The Smart drawing tool lets you use shape recognition to draw straight and curved lines.

Using nodes and control handles. Some lines have nodes and control handles that you can manipulate to shape lines as you draw.

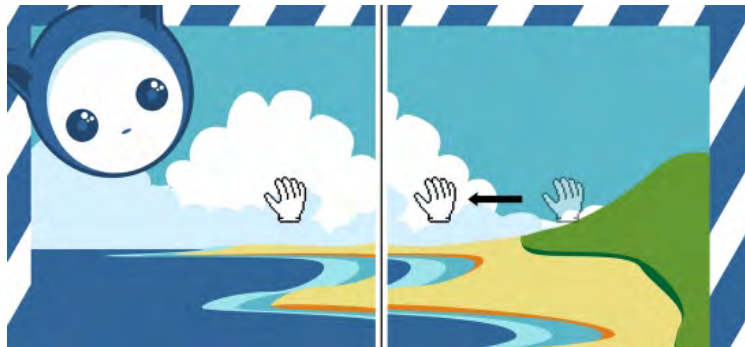
#### Hiding the bounding box

When drawing lines by using the curve tools, you can hide the bounding box that is displayed around the lines once they are drawn. The curve tools include the Freehand tool, the 2-point line tool, the Bézier tool, the Artistic media tool, the Pen tool, the B-Spline tool, the Polyline tool, and the 3-point curve tool.

## **2. Views, Zooming, Navigating Your Work**

You can change the view of a drawing by zooming in to get a closer look or by zooming out to see more of the drawing. You can experiment with a variety of zoom options to determine the amount of detail you want.

Panning and scrolling are two additional ways to view specific areas of a drawing. When you work at high magnification levels or with large drawings, you may not be able to see the whole drawing. Panning and scrolling let you move the page around in the drawing window to view previously hidden areas.



You can use the **Pan** tool to pan around a large image and view particular areas.









You can zoom in and out while you are panning, and you can pan while you are zooming. In this way, you can avoid having to alternate between the two tools.

You can also use the Quick Pan mode to switch from any active tool to the Pan tool. This feature lets you pan without having to change tools.

If you use a mouse wheel, the wheel zooms in and zooms out by default. You can also use the mouse wheel to scroll.

By specifying default zooming and panning settings, you can zoom in quickly to detailed parts of a drawing and zoom out to the larger context.

#### To zoom

1. In the toolbox, click the **Zoom** tool .
2. On the property bar, click one of the following:
  - **Zoom in** 
  - **Zoom out** 
  - **Zoom to selected** 
  - **Zoom to all objects** 
  - **Zoom to page** 
  - **Zoom to page width** 
  - **Zoom to page height** 

The **Zoom to selected** button is available only if one or more objects are selected before you click the **Zoom** tool.


When you are not editing text, you can also access the **Zoom** tool by pressing the **Z** key.

Using the **Zoom** tool, you can also zoom in by clicking anywhere in the drawing window or dragging to select a specific area to magnify. To zoom out, right-click in the drawing window.


You can also zoom in by using the **Pan** tool  and double-clicking in the drawing window. To

zoom out, right-click in the drawing window.

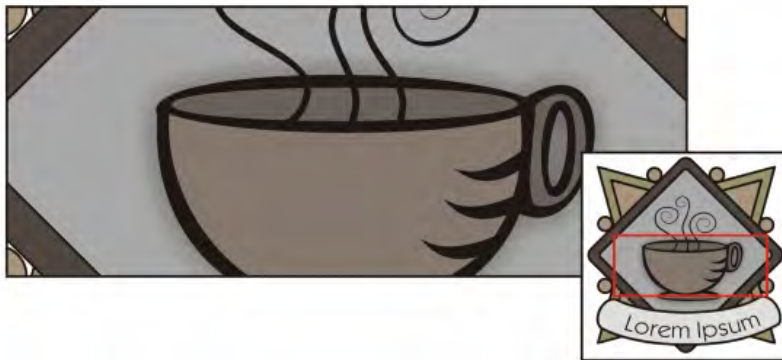
### To pan in the drawing window

1. In the toolbox, click the **Pan** tool .
2. Drag in the drawing window until the area you want to view appears.

When you are not editing text, you can also access the **Pan** tool by pressing the **H** key.

To pan in the drawing window while zoomed in on the drawing, click the **Navigator** button  in the lower-right corner of the drawing window. Alternatively, you can press the **N** key and drag the crosshair pointer around in the Navigator pop-up window.

You can quickly center the page in the drawing window by double-clicking the **Pan** tool in the toolbox.



*Using the Navigator, you can display any part of a drawing without having to zoom out.*

### To switch to the Quick Pan mode

1. Click any selection, drawing, or shaping tool, and start using it.
2. Hold down the middle mouse button or wheel, and drag in the drawing window.

### To scroll by using a mouse wheel

- Do one of the following:
  - To scroll vertically, press **Alt** while you move the wheel.
  - To scroll horizontally, press **Ctrl** while you move the wheel.

### To specify default zoom settings

1. Click **Tools** ▾ **Options**.
2. In the list of categories, double-click **Workspace**, double-click **Toolbox**, and click **Zoom, Pan tool**.
3. To specify the action of the **Zoom** or **Pan** tool when you right-click in the drawing window, enable one of the following options:
  - **Zoom out** — zooms out by a factor of 2
  - **Context menu** — displays a menu of commands that let you zoom to a specific level
4. To specify how the page appears when the zoom is set to 100%, enable or disable the **Zoom relative to 1:1** check box.
  - When the option is enabled, a 100% zoom displays real-world dimensions.
  - When the option is disabled, a 100% zoom displays the full page, regardless of real-world dimensions.
5. To specify how the page appears when you zoom in and out using the mouse wheel, enable or disable the **Center mouse when zooming with the mouse wheel** check box.
  - When the option is enabled, the area where the mouse pointer is located moves to the center of the

screen as you zoom in and out using the mouse wheel.

- When the option is disabled, the area where the mouse pointer is located stays in the same position as you zoom in and out using the mouse wheel.

You can click **Calibrate rulers** to ensure that one inch on your screen equals one inch of real-world distance. For more information, see *Calibrating the rulers*.

### To establish default setting for the mouse wheel

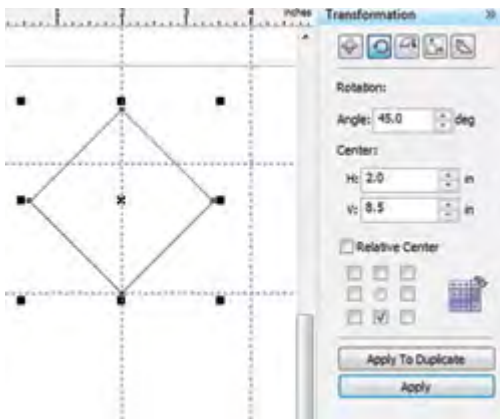
1. Click **Tools** ▶ **Options**.
2. In the list of categories, double-click **Workspace**, and click **Display**.

3 To specify the default action of the mouse wheel, choose **Zoom** or **Scroll** from the **Default action for mouse wheel** list box.

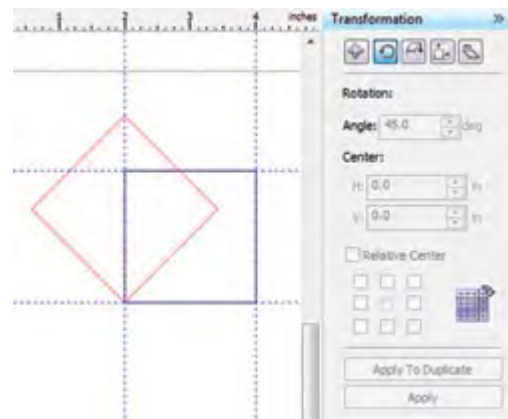
## 8. Moving, Scaling, Rotating: Basic Transformations

You can move curved segments to change an object's shape. You can also control the smoothness of curved segments. You can change the direction of a curve object by reversing the position of its start and end nodes. The effect is apparent only when the ends of a curve object are different. For example, when an arrowhead is applied to the end node of a curve object, changing the direction results in moving the arrowhead to the start node.

One of the commands that engravers will likely use quite often is the Rotate command, which allows users to turn an object around its center axis or around a point relative to its position. If you have a laser engraving system with a cylindrical engraving attachment then you're probably accustomed to rotating your image 90 degrees whenever you need to process an object, in effect rotating the layout "sideways" to line it up with the orientation of the attachment.



**Figure 3: Now the object has been rotated 45 degrees with the bottom left corner as the anchor point. Note the change in position of the objects.**



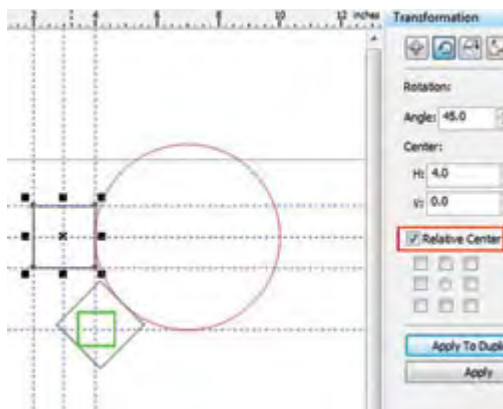
**Figure 4: We have duplicated our original object (in black) and rotated it 45 degrees (red), again using the bottom left corner as the anchor point.**

Once you are in the Transformation docker you can access the Rotate command simply by clicking on the Rotate button (Fig. 1, highlighted in green). When you rotate an image you are able to choose which point of the object that you want to be the anchor point. Whenever you rotate a

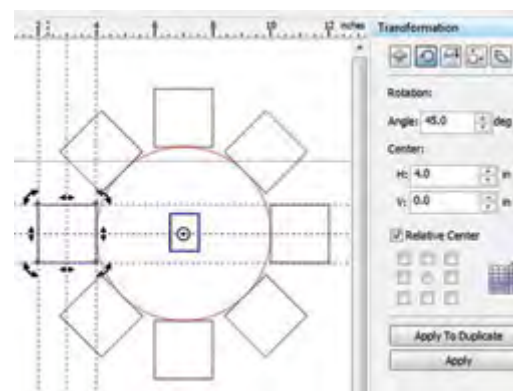
shape, the anchor point becomes the axis of rotation, or the point about which the image will rotate (sort of like the center of an axle upon which a wheel rotates).

As we discussed in the first article of this series, when an object is selected, there are nine different selection handles that form a rectangle around the object. We can choose any one of these handles to become our point of reference. The same is true when we are using the Rotate command. The selection handle we choose now becomes our anchor point.

I want the anchor point to be in the center of my object, so I have selected the middle selection handle in Figure 1 (red box). This means that the rectangle that I drew in Figure 1 will rotate on the center point of the object. Now let's say that we need to rotate the object 45 degrees. To do this you simply need to type "45" in the "Angle" input box (Fig. 1, highlighted in blue) and click the "Apply" button at the bottom of the page. Figure 2 shows what the rectangle looks like after it's rotated 45 degrees.



**Figure 5:** You can also duplicate an object after it has been rotated.



**Figure 6:** Here we have created a series of rectangles positioned evenly around a circle, using an anchor point aligned with the circle center.

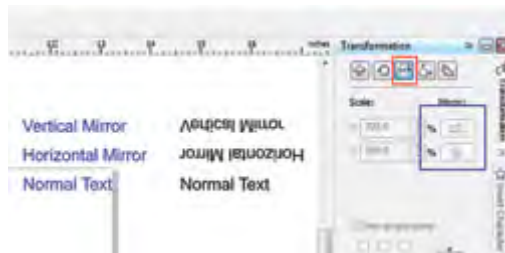
Now let's see what would happen if we select the bottom left handle. Figure 3 shows us the same rectangle rotated with the lower left handle as the anchor point. The rectangle has rotated 45 degrees, pivoting on the bottom left node. We know this because the bottom node is on the left-hand guideline. On the right side of the page under the "Relative Center" selection box there is a set of boxes which represent the selection handles. Notice in Figure 3 that the bottom middle handle is selected. This is because when the rectangle rotates, the left-hand node becomes the middle of the rectangle, thus CorelDRAW switches the handle to the bottom middle handle.

If you want to create a copy of the original rectangle then you can click on the "Apply to Duplicate" button. In Figure 4 I have created a duplicate rectangle. Notice how it shows both the original object and the duplicated rectangle with the bottom left handle as the common anchor point for both shapes.

There may be times when you want to duplicate the object after it has been rotated. We can do this by checking the Relative Center box mentioned earlier (Fig. 5, highlighted in red). We want to make a duplicate copy of our object at the 4" mark on the center. Notice in Figure 5 that the copy of the original object is at the 4" mark on the horizontal location. This is shown by the green box in

Figure 5. I have drawn the red circle so that you can see the rotation of the rectangles around the origin of the original rectangle.

Figure 6 shows an interesting application of the Rotate command. Here we have a red circle drawn and a rectangle positioned tangent to it (touching the circle's outer edge). The anchor point for the rectangle has been chosen so it's aligned with the center point of the circle (Fig. 6, blue box). Then with the angle of rotation set to 45 degrees and by repeatedly pressing the "Apply to Duplicate" button we have positioned this series of rectangles evenly around the circle.



**Figure 7: Text can be mirrored either vertically or horizontally.**



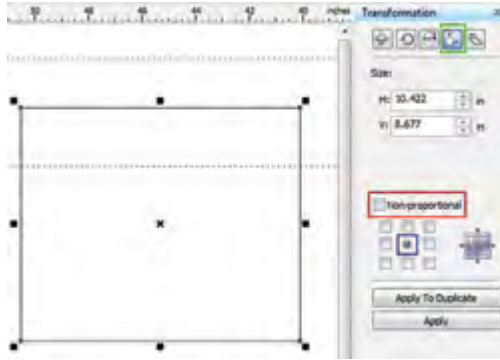
**Figure 8: Here our text has been mirrored and duplicated to the left of our original object.**

Another command in the Transformation docker is the Scale and Mirror command, which allows you to either resize an object to a percentage of its original size or create a horizontal or vertical mirror image of an object. Figure 7 shows a document with the Scale and Mirror command open in the Transformation docker. There are two different mirror options which are located on the right side of the document in the blue box in Figure 7. The top option is the horizontal mirror which turns a right-reading layout into a left-reading layout (the kind traditionally used for so-called "reverse" engraving. The bottom button in Figure 7 is the vertical mirror, commonly used for so-called "upside down" engraving). The blue text located on the left side of the document indicates each of the options, while the black text directly to the right of the blue text shows what each option looks like after the mirror has been applied.

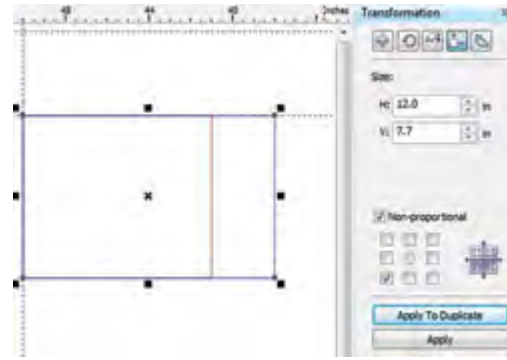
Notice in Figure 7 that the middle selection handle is selected, thus the Mirror command changes the object but it remains in the same location. If we select the left handle and create a duplicate of our object by clicking on the "Apply to Duplicate" button then we can create a copy of our object or text directly to the left of the original image. Notice that the anchor point is the left side of the original object and the rotation is from that point.

The next command we will look at in the Transformation docker is the Size command (Fig. 9, highlighted in green), which allows you to change the width and/or height of an object. As is standard in most CorelDRAW applications, we can resize an object simply by selecting the object with the Pick tool and adjusting the settings on the Property bar. This will provide a directly proportional increase or decrease in the object's size.





**Figure 9: The Size command allows you to resize an object.**

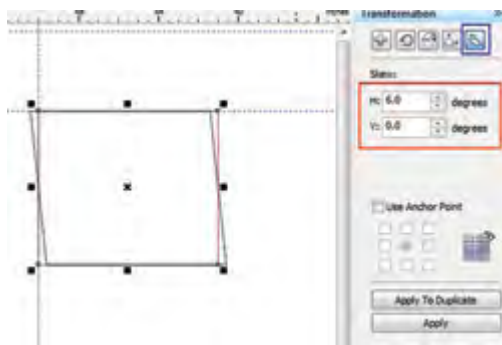


**Figure 10: Notice we have resized our rectangle to make it 3" larger than the original (in red).**

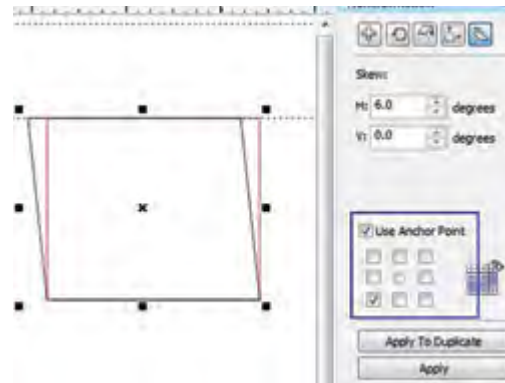
Because the middle selection handle is selected on the object in Figure 9, any changes in size will be equal all the way around the object. However, what if we want to use the bottom left corner of the rectangle as our anchor point so that any changes in size will work outwards from that point? To make this happen we would simply select the bottom left selection handle and make a change in the Horizontal position (think of our corner being affixed and we are pulling the right side to the right). Notice I have not selected “Non-proportional” (Fig. 9, highlighted in red), which means resizing the horizontal size also affects the vertical size proportionally. That’s the more common goal in engraving layouts, to enlarge or reduce objects proportionally to the desired size.

However, sometimes the desired end result is to “stretch” or “shrink” the object from left to right while leaving its height unchanged or, vice versa, by changing the height and not the width. To further illustrate this Non-proportional feature, in Figure 10 I have placed a 9" x 7.7" rectangle at the intersection of two guidelines with my original object in red. I have selected the bottom left selection handle and changed the horizontal value to 12.

Once you click on the Apply to Duplicate button CorelDRAW will create a second rectangle that is 3" longer than the original. Notice that the rectangle is longer but no higher and it’s only longer on the right side of the object. The left side has not changed. Again, this is because I have the bottom left handle selected and the Non-proportional box is also selected. So, in effect, I kept the left side of the box where it was and stretched the right side toward the right.



**Figure 11: The Skew command allows you to distort or “tilt” an object.**



**Figure 12: By choosing a different selection handle you can skew your object in a variety of different ways.**

### Skew

The last command in the Transformation docker is the Skew command, which allows you to distort (“tilt”) an object. One of the applications for this command is to create “text effects” such as taking a block of upright text and making the characters lean off the vertical to create an “italicized” look. The end result of using this on a rectangle is to make the rectangle into a parallelogram.

To access this command, simply click on the Skew icon in the Transformation docker (Fig. 11, highlighted in blue). Notice in Figure 11 that I have selected the object and typed in a horizontal skew of six degrees (highlighted in red). The original rectangle is outlined in red while the black box indicates our duplicated skewed rectangle. Notice that the duplicated rectangle is skewed on the top and the bottom of the rectangle.

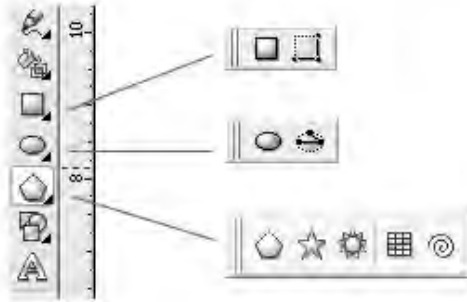
If you want to use an anchor point to create your skewed duplicate then select the “Use Anchor Point” check box. For example, in Figure 12 I have selected the bottom left selection handle as my anchor point. Now, if I type in the same six degree value as I used in Figure 11 then we will create a skewed box that is much different from the duplicate in Figure 11. See how the duplicated rectangle outlined in black in Figure 12 is only skewed at the top of the object. That’s because the bottom is anchored so it does not move.

The Transformation docker is a very powerful set of commands that allows users to manipulate objects in their drawings in a variety of ways. While it is possible to transform objects in CorelDRAW simply by using the mouse and the Pick tool, this method is not recommended if you need to transform an object with precision. For example, with the Transformation docker you can specify a precise angle for rotation or specify the size of an object. In addition, this feature allows you to experiment with transformations without affecting the original object.

## 9. Creating Basic Shapes

With CorelDRAW, drawing basic shapes such as rectangles, ellipses, polygons, and stasis quick and easy. All the tools you need are easily accessible from the following flyouts in the toolbox: the Rectangle flyout, the Ellipse flyout, and the Object flyout.







*Top to bottom: the Rectangle flyout, the Ellipse flyout, and the Object flyout*

### Drawing rectangles and squares

You can draw a rectangle or a square by dragging diagonally with the Rectangle tool or by specifying the width and height with the 3 point rectangle tool. You'll find the 3 point rectangle tool very useful for creating rectangles at an angle. Both tools are located on the Rectangle flyout.



- To draw a rectangle, open the Rectangle flyout, click the Rectangle tool , and drag in the drawing window until the rectangle is the size you want.
- To draw a square, click the Rectangle tool, hold down Ctrl, and drag in the drawing window until the square is the size you want.
- To draw a rectangle at an angle, click the 3 point rectangle tool . In the drawing window, point to where you want to start the rectangle, drag to draw the width, and release the mouse button. Move the pointer to draw the height, and click.



### *Drawing a rectangle at an angle with the 3 point rectangle tool*

- You can draw a rectangle from its center outward by holding down Shift as you drag with the Rectangle tool.
- You can draw a square from its center outward by holding down Shift + Ctrl as you drag with the Rectangle tool.
- You can draw a rectangle that covers the drawing page by double-clicking the Rectangle tool.

### Drawing ellipses, circles, arcs, and pie shapes





You can draw an ellipse or a circle by dragging diagonally with the Ellipse tool, or you can draw an ellipse by using the 3 point ellipse tool to specify its width and height. The 3 point ellipse tool lets you quickly create an ellipse at an angle, eliminating the need to rotate the ellipse. Both tools are located on the Ellipse flyout.



After you draw an ellipse or a circle, you can easily change it into a pie shape or an arc.



*Left to right: a circle, a pie shape, and an arc*

- To draw an ellipse, open the Ellipse flyout, click the Ellipse tool , and drag where you want to place it. Holding down Ctrl while dragging with the Ellipse tool draws a circle, while holding down Shift draws an ellipse from the center.
- To change the ellipse into a pie shape or an arc, click the Pie button  or the Arc button  on the property bar.
- To draw an ellipse at an angle, click the 3 point ellipse tool , and drag in the drawing window to draw the centerline of the ellipse at the angle you want. Next, move the pointer to define the height of the ellipse, and click.

**Note:**The centerline runs through the center of the ellipse and determines its width.



*Drawing an ellipse at an angle with the 3 point ellipse tool*



*Left to right: a circle, a pie shape, and an arc*

#### Drawing polygons and stars




You can draw polygons and two types of stars: perfect stars, which have a traditional star appearance and complex stars, which have intersecting sides. With perfect stars, you can apply a fill to the entire star shape. With complex stars, you can produce unique results when you apply a fill.



*Left to right: a polygon, a perfect star, and a complex star, each with a fountain fill applied*

The tools you need to create polygons and stars are located on the Object flyout.



- To draw a polygon, open the Object flyout, click the Polygon tool , and drag in the drawing window until the polygon is the size you want. You can draw a polygon from its center by holding down Shift as you drag. Also, you can draw a symmetrical polygon by holding down Ctrl as you drag.
- To draw a perfect star, click the Star tool , and drag in the drawing window until the star is the size you want.
- To draw a complex star, click the Complex star tool , and drag in the drawing window until the star is the size you want.

### 10. Using the Pen Tools

Pen tools let you draw lines one segment at a time by placing each node with precision and controlling the shape of each curved segment. When using the Pen tool, you can preview the line segments you are drawing.

To draw a line by using the Pen tool

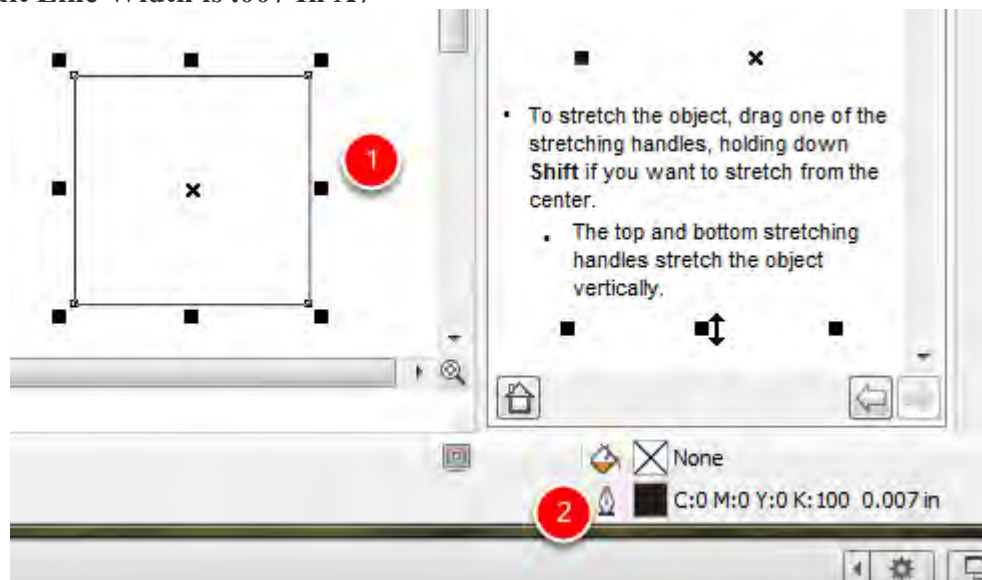
1 In the toolbox, click the Pen tool .

2 Do one of the following:

- To draw a curved segment, click where you want to place the first node, and drag the control handle to where you want to place the next node. Release the mouse button, and drag the control handle to create the curve you want.
- To draw a straight segment, click where you want to start the line segment, and click where you want to end it. You can add as many segments as you want and alternate between curved and straight segments.

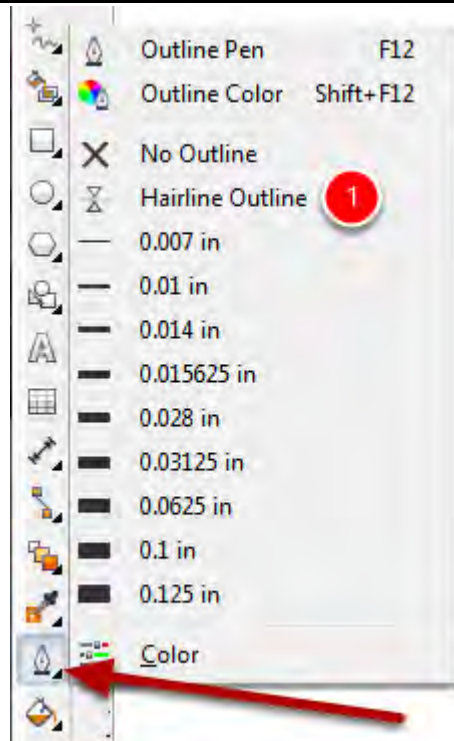
3 Double-click to finish the line.

### Our Default Line Width is .007 In X7



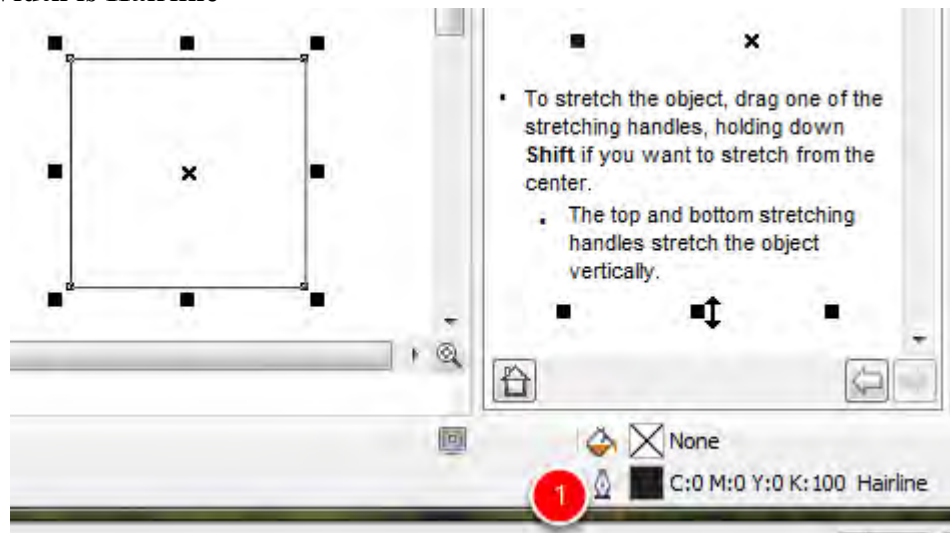
When we draw a vector object (1) in CorelDraw X7 our default line width is .007 (2). This line width is too wide for our laser to recognize the object as a vector outline. The laser will try to raster engrave it which is not good.

**Change our Outline to Hairline**



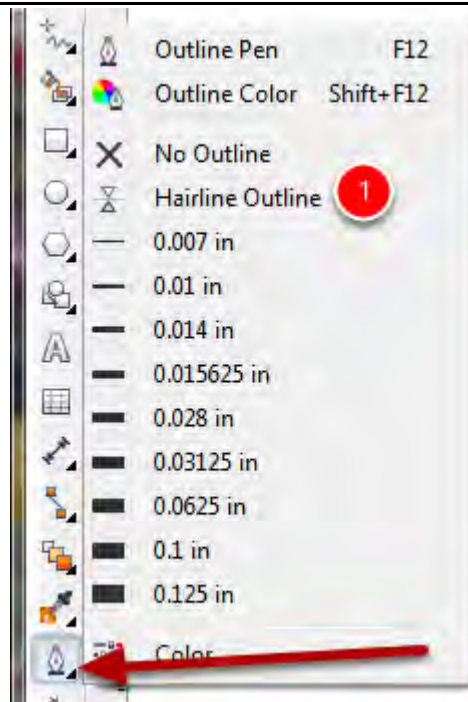
If we want to change our line width go and select the Pen tool – red arrow. Your pen tool will flyout. Select the Hairline outline (1).

**Our Line Width is Hairline**



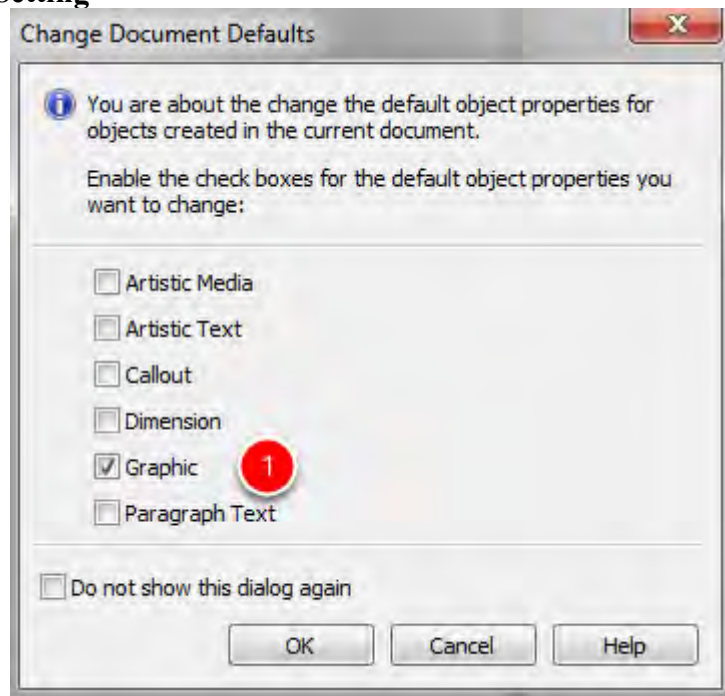
I have changed the line width to hairline. Now how about if I want to change the default. We can do this for just the Document or for all documents.

**Changing the Line Width for a Document**



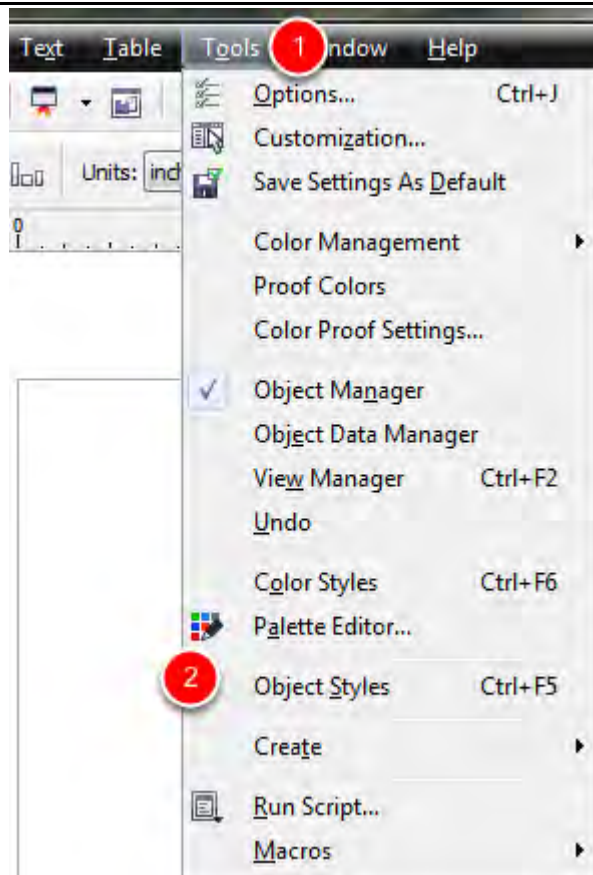
MAKE SURE NOTHING IS SELECTED in CorelDraw. First we need to select the Pen tool – red arrow line. Next select the hairline width (1). A hair line width is recognized by all lasers as a vector cut line (as long as the line colour is RGB).

### Select the Graphic Setting

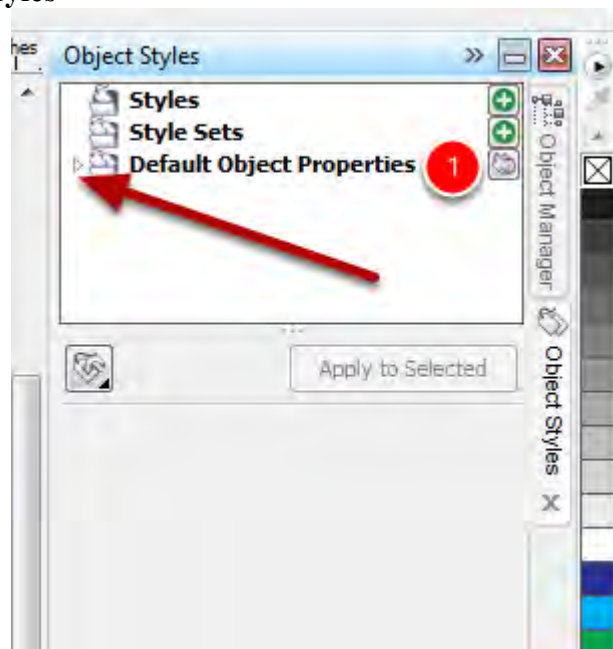


Because nothing is selected CorelDraw will assume you want to change the defaults. You are presented with the following dialogue box. Select Graphic because our line or box is a Graphic image (1). Click Ok and our default line width for our Document is hairline. Note: this only changes the defaults for the existing document. We want to change the width for all documents.

### Changing the Line Width as a Default for All Documents



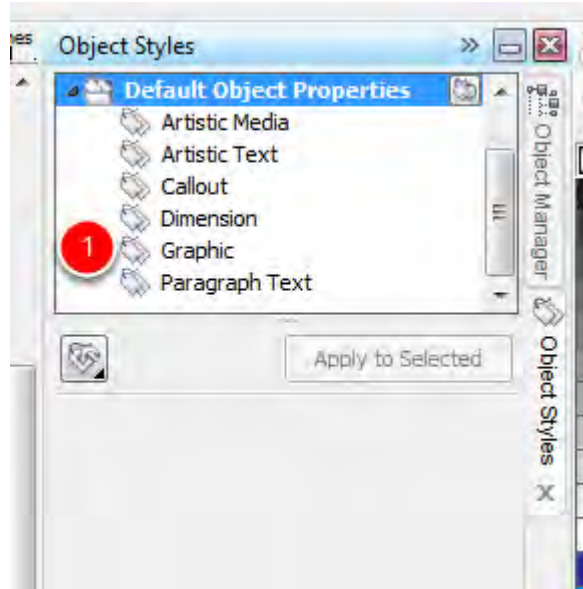
Select TOOLS (1) | OBJECT STYLES (2).  
**Select Default Object Styles**



When we open the Object Styles Docker it will dock to the right side of our workspace. We need to select the “Default Object Properties” (1). To open up the properties click on the triangle located at the left or where the red arrow is pointing.

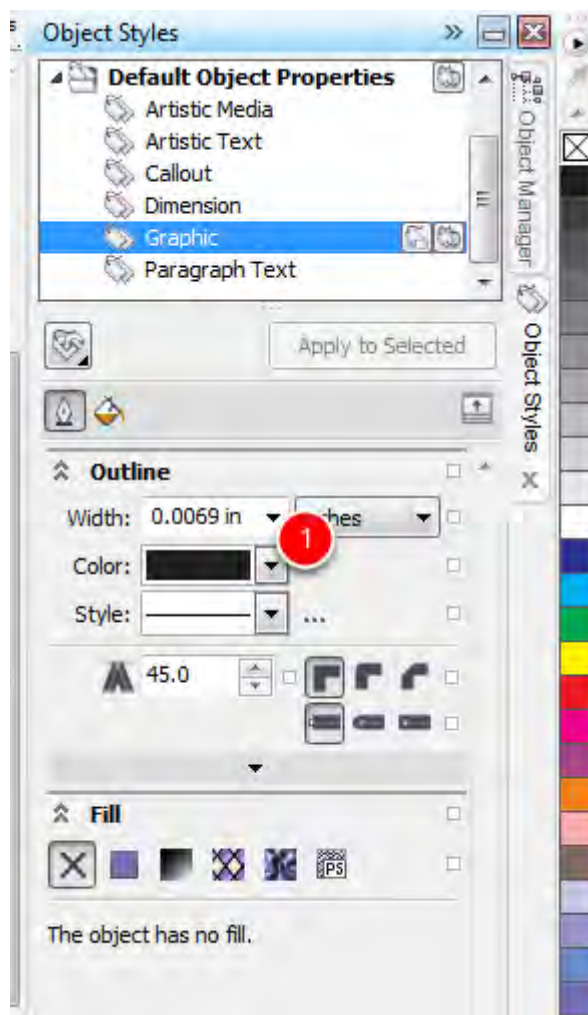
**Select Graphic**





Once you click on the triangle your Object Properties will expand out to show you a number of types of media. Select Graphic (1).

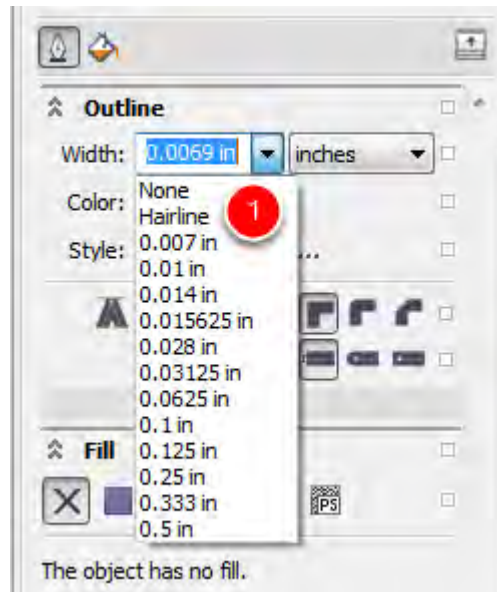
### Change Your Attributes



When you click on Graphic you are presented with the attributes of the line. Under width (1) select

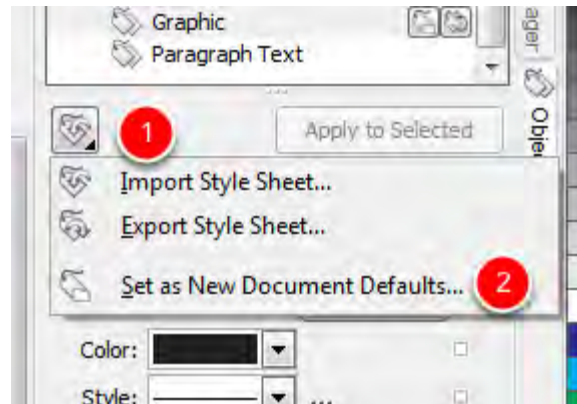
the pull down menu. Select Hairline instead of .0069 as is the default.

### Change to Hairline



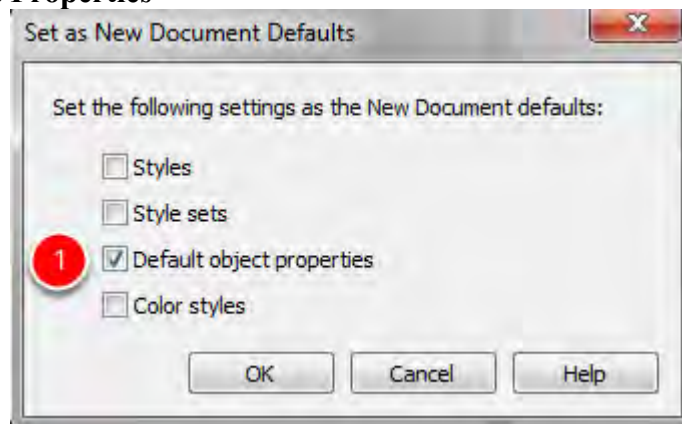
Select Hairline instead of .0069 as is the default (1).

### Set the Default



Select the Export and the Import command (1). Select the “Set as New Document Defaults”.

### Select Default Object Properties



Select the Default Object Properties (1). This will change the defaults for any future documents. Click OK.



## Examples of Lessons №1

Clas	1A, 11C	Date	Week 22
Lesson	Computer Science		
Period	45 minutes		
Subject	Envelope and Distortion Effects		
Aim	To learn the usage of effects in Corel Draw		
Materials	Projector, tutorial, Corel Draw.		
Methods and Techniques	Lecture, demonstration. practice		

General Review of Previous Lesson : Asking question about outline attributes

Outline :

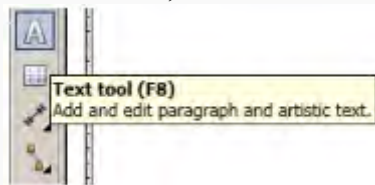
### Envelope and Distortion Effects

**PowerClip** gives you the ability to place an object or multiple objects inside a container. This container can be made up of a single object, several objects, or text.

### Creating a Masthead

To begin, start by typing your text:

1. In the **Toolbox**, select **Artistic Text tool**;



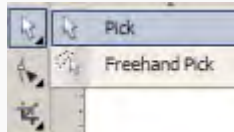
2. Click on your desktop screen;
3. Type the following text: **HAWAII**
4. Select the text (you may press **Ctrl-Shift-back arrow**);



5. Resize the text by either dragging the corner of the text box or by typing a value in the Interactive Property Bar. In our example we set the value to **90 px**.
6. Change the font typeface to **Cooper Black**;



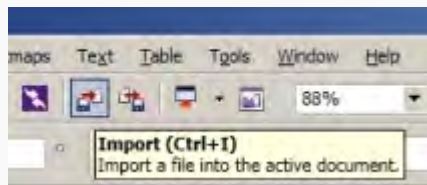
7. Deselect the text by selecting the **Pick tool** and then **left-click** a blank spot on the desktop screen;



### Importing an image

Bring in the image that you want to PowerClip inside this text or container:

1. You can either go to **File menu > Import** or simply click on **Import icon** in the Interactive toolbar;



2. **Click and drag** the size that you want this image to be.

3. Press **Shift + F4** on your keyboard to see entire page.

4. Move the image off to the side so you can see the text.



### Applying the PowerClip to the image into the text

1. While the image is selected, go to the **Effect menu > PowerClip > Place inside Frame** (early versions of CorelDRAW will have “place inside container”);

2. Use the Bold arrow to click on the text; this will place the image inside the text.



### Resizing the image to fit inside the text or container

**1. To edit the image, you can either:**

- Go to **Effects menu > PowerClip> Edit PowerClip;**
- Or, hold the **Ctrl** key on your keyboard and click on top of container to go into Edit mode (you may have to click twice if the image was not selected to begin with);



2. In the edit window, click the image then resize it to fit in the text.
3. Hold the **Ctrl** key down and click outside the frame to finish editing.



**Bringing in another image**

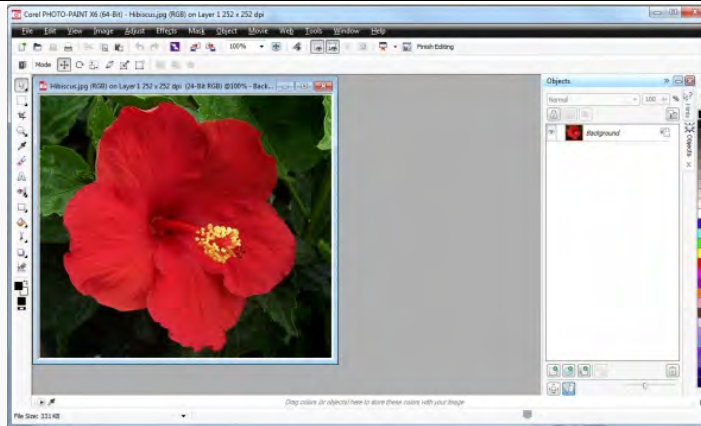
1. Click on **Import** and choose image;
2. Select **Import**, click and drag to place on the desktop screen.



**Editing Image in Photo-Paint**

The next step is to remove the background from the image.

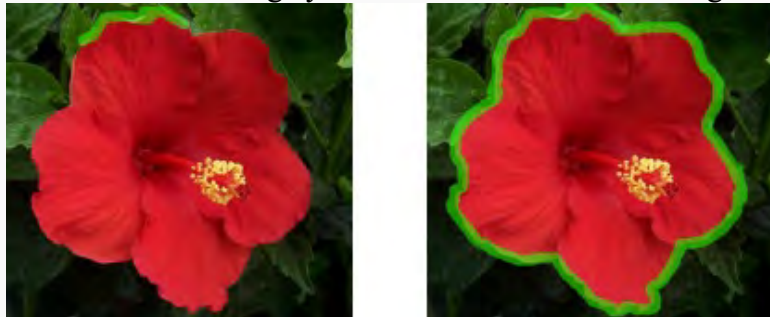
1. Ensure the image is selected then from Interactive property bar, select **Edit Bitmap;** this will launch PHOTO-PAINT.



2. In Photo-Paint, select **Cutout Lab** from the **Image** menu. The Cutout Lab lets you cut out image areas from the surrounding background and preserve the details of the edges.

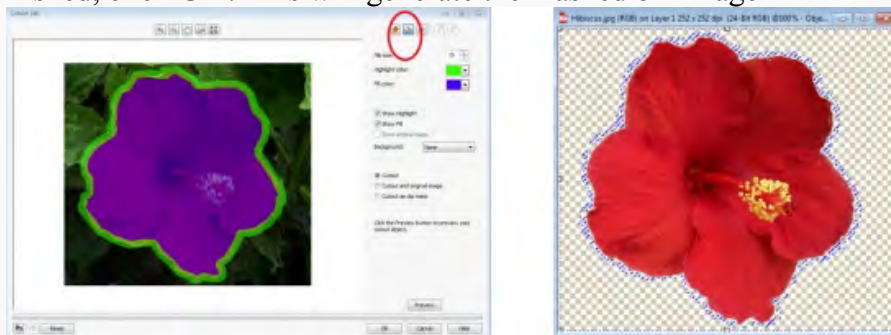


3. Select the **Highlighter Tool** and completely trace the perimeter of the flower. Make sure the outline covers both the image you want to select and the background.



4. Mask off the area to be retained. Select the **Inside Fill Tool** and click within the boundary you drew.

5. When finished, click **OK**. This will generate the masked off image



6. Close PHOTO - PAINT and click **Yes** when prompted to save the image. This will update the image in CorelDRAW with the masked off area removed.





**Applying PowerClip to the second image into the same container** 1. Right-click on the masked off image and move the target indicator to the appropriate location, release the mouse button, and select **PowerClip Inside...**;



2. Hold the Ctrl key on your keyboard, click and drag the image into the appropriate position.

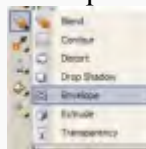


3. Hold down the Ctrl key and click on any area away from the image to finish editing.



### **Distorting the text or container**

The next step is to stretch the middle of the text using the Envelope tool. It allows you to distort the text into any shape. You can use this tool to create objects such as flags, clothes with logos, or complex organic shapes that require lettering or patterns.

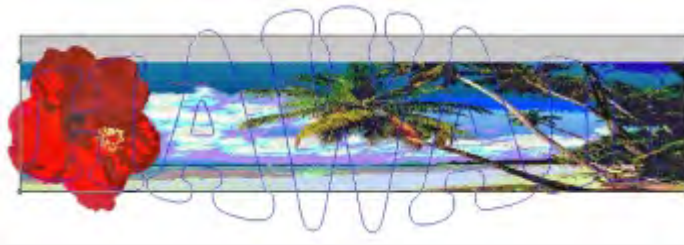


1. With the image selected, from the Interactive tool of the Toolbox, select **Envelope** and click and drag the center edges to distort the image.



2. After distorting the letters, the fill image may no longer fit inside the container. To fix

this, click on the **Pick Tool** to exit the Envelope tool. Ensure the image is selected then press the Ctrl key and click on the image to enter the PowerClip editing mode. Then widen the bitmap by dragging the center of the edges outward (tip: hold shift key to widen top and bottom edges at the same time.)



**Adding drop shadow to your masthead**

1. From the Interactive tools menu, select **Drop Shadow**. Click and drag to create a drop shadow for this image. Use the slider to adjust the amount of shadow.



2. Additionally, you can left click on the image to bring up another slider which allows you to adjust the intensity of the shadow.

You are done. Your masthead is ready to adorn your travel brochure.



Interrogation of new subject: Envelope and Distortion Effects	
Homework: Practice with own text	
Evaluation:	Ask questions and give marks

**№2**

Class	11A, 11C	Date	Week 23
Lesson	Computer Science		
Period	45 minutes		
Subject	Blends and Contours		

Aim	To learn the use of effects in Corel Draw
Materials	Projector, tutorial, Corel Draw.
Methods and Techniques	Lecture, demonstration. practice

General Review of Previous Lesson : Asking question about Envelope and Distortion Effects

Outline :

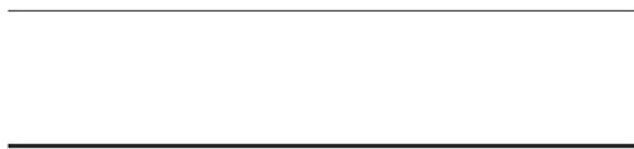
**Blends and Contours**

The Blend tool is one of the oldest and most useful features of CorelDRAW. Blending objects means transforming one object into another, following a progression of shapes and colors. But the results are very interesting.

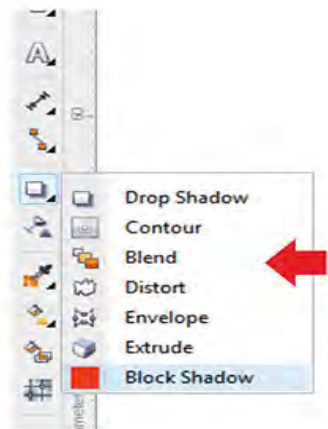
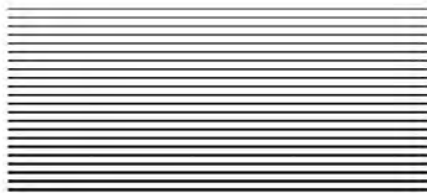
1. Draw a straight line, and choose “hairline” (on the Property Bar or press F12 for outline properties)



2. Draw a second line. You can duplicate previous, with the left mouse button while moving, or pressing the + key on the numeric keypad and moving the line, or Copy/paste (Ctrl+C / Ctrl+V), or Duplicate (Ctrl+D). Then, set width to “2 points” (on the Property Bar or press F12 for outline properties)



3. Take the Interactive Blend Tool, on the Effects tools flyout. Then, drag the tool from one line to the other (the order is not relevant at this point). The result should be a gradient of lines.



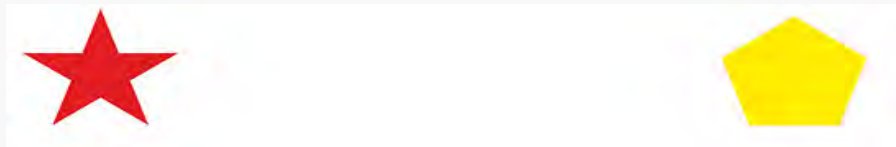
4. Change the color of each line (left click on the Color Palette). Now it was a gradient of colors and width.



5. On the Property Bar change the number of the steps. The more steps, the more an object will melt in the other.



6. You can Blend a lot of vector shapes, including text, for create attractive transitions. For example, draw an Star and a Polygon, and fill with different colors.

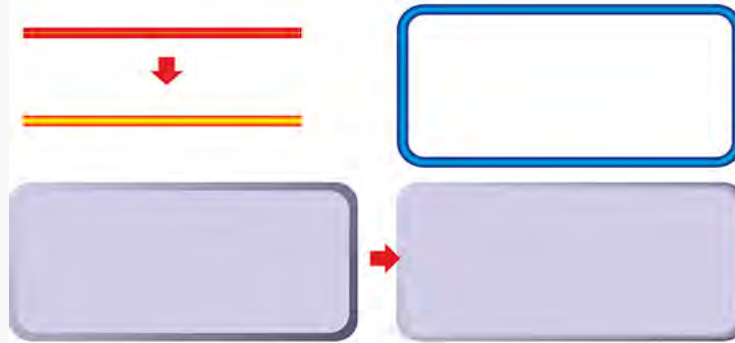


7. Then, drag the Blend tool from one object to another. Choose less steps (according the objects size) to see how Blend works.



8. Blend also allows to simulate 3D effects easily. For example, blend a thin line with a thick line... or just two rectangles with rounded corners.

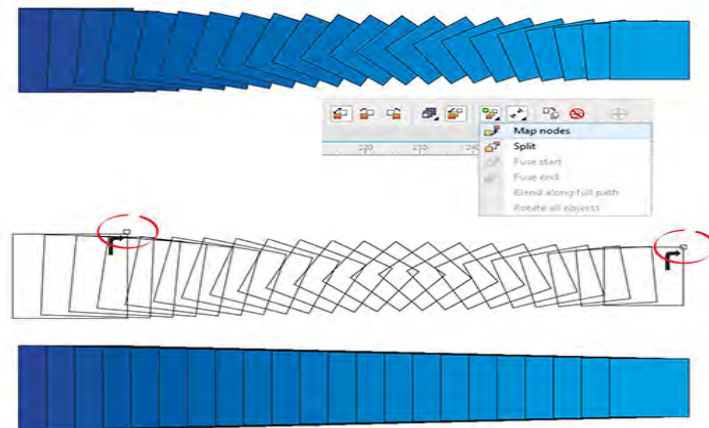




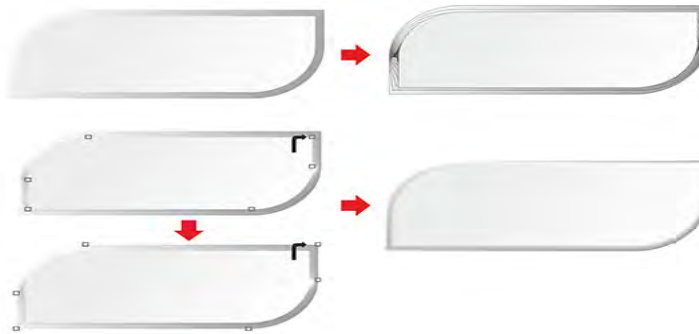
9. If you use two shapes, such as a thin and a thick circle, you can create amazing results too.



10. The Blend is really made from one node to other. Then, if the Blend don't follow the direction you want, you can choose the nodes you want to have relationship, on the Property bar, select "Map Nodes" then select the two nodes (one on each shape) with the black arrow.



11. "Map Nodes" allows to create smooth results and more perfect Blends, since you have more control of the results.



Interrogation of new subject:  
Blend and Contour Effects

Homework:  
Practice with own objects

Evaluation: Ask questions and give marks

### №3

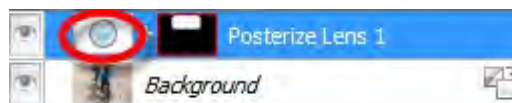
Class	11A, 11C	Date	Week 24
Lesson	Computer Science		
Period	45 minutes		
Subject	Lens Effects and Transparency		
Aim	To learn the usage of effects in Corel Draw		
Materials	Projector, tutorial, Corel Draw.		
Methods and Techniques	Lecture, demonstration practice		

General Review of Previous Lesson : Asking question about Blend and Contour

Outline :

#### Lens Effects and Transparency

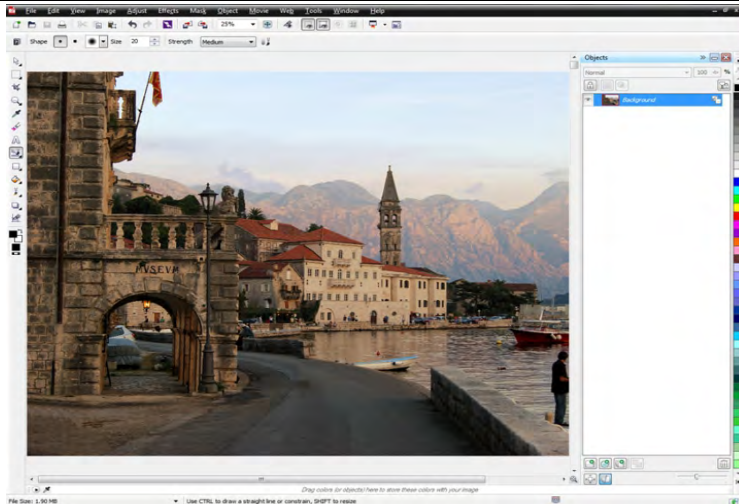
Lenses, which are the equivalent to adjustment layers in Photoshop®, let you preview special effects and image adjustments *without permanently* altering the image's pixels. You can apply lenses to an entire image or to the editable area of a mask. If applying a lens to a masked area, you can use the **Object Pick** tool to reposition both the mask and the lens within the image. Lenses also offer the advantage of being adjustable on the fly. At any time, you can double-click the **lens** icon in the **Objects** docker to make further adjustments.



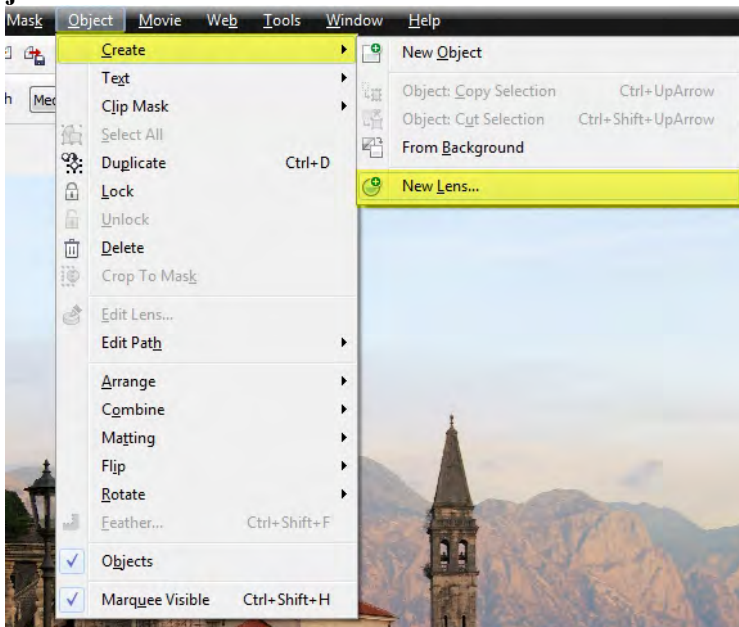
Since a lens sits above the background image on its own layer, you can easily remove an unwanted lens layer by clicking the **Delete** icon in the bottom right-hand corner of the **Objects** docker.

#### Applying a lens to an image

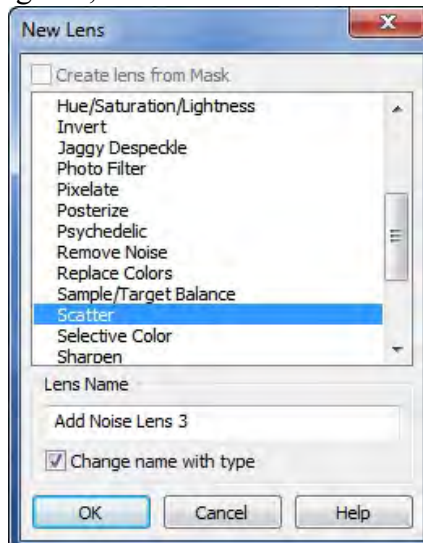
Click **File > Open**, navigate to a folder containing a suitable image, select it, and then click **Open**.



Click **Object > Create > New Lens**.

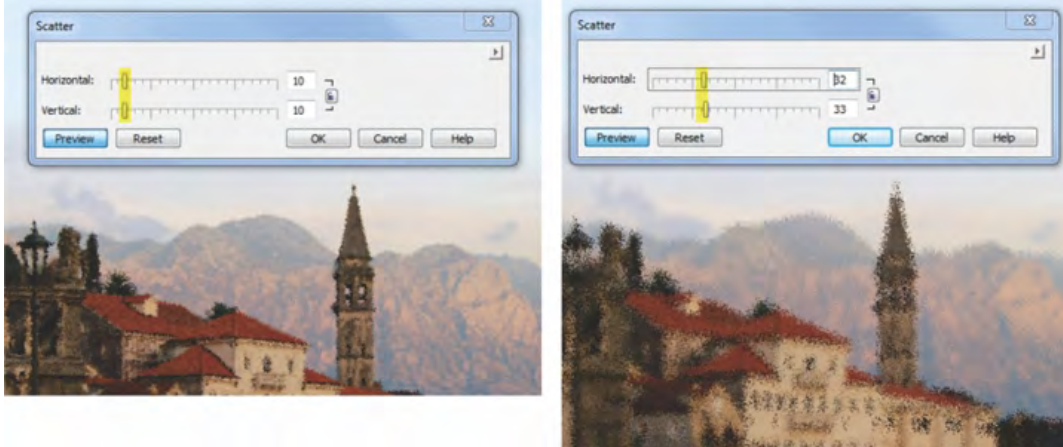


In the New Lens dialog box, choose **Scatter** and then click **OK**.

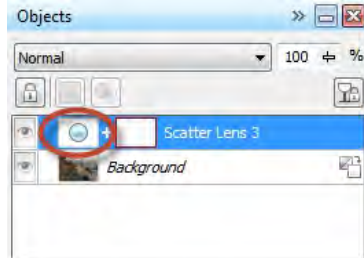


This lens 'scatters' the image's pixels, creating a painted look similar to Pointillism.

In the Scatter dialog box, experiment with the **Vertical** and **Horizontal** sliders until you achieve a desirable effect, and then click **OK**.



To readjust the lens settings, double-click the lens icon in the **Objects** docker, and then make any necessary adjustments in the Scatter dialog box.



**Note:** When saving an image that has had a lens effect applied to it, be aware that many image file formats will merge any existing layers to a single layer. In this case, the lens effect will no longer be editable when the image is reopened. To retain the editability of a lens, save the file first in CPT format which will retain the layer structure. You can then export out again in the required image format, such as JPEG, PNG, BMP, etc.

### Applying a lens to a masked area

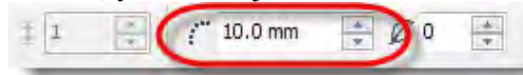
Open an image.



In the toolbox, click the **Rectangle Mask** tool, and then drag to draw a rectangular mask on an area of the image.



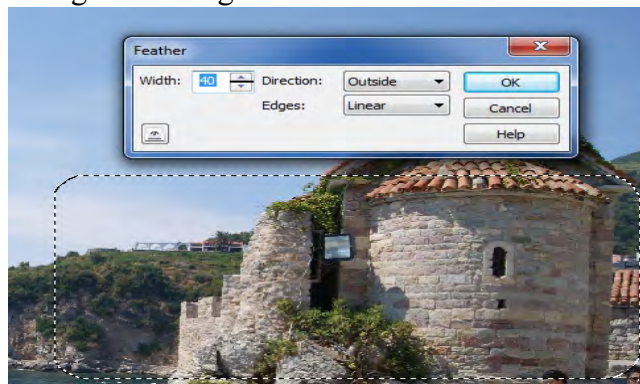
**Note:** Before drawing the mask, you can adjust its corner roundness on the property bar.



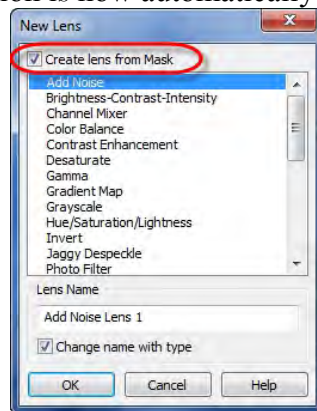
To give the mask a softer edge, click **Mask > Mask Outline > Feather**.

In the Feather dialog box, adjust the number in the **Width** box, choose **Outside** from the **Direction** list box, choose **Linear** from the **Edges** list box, and then click **OK**.

Increasing the pixels in the outer edge of the mask will soften the transition between the masked area and the background image.



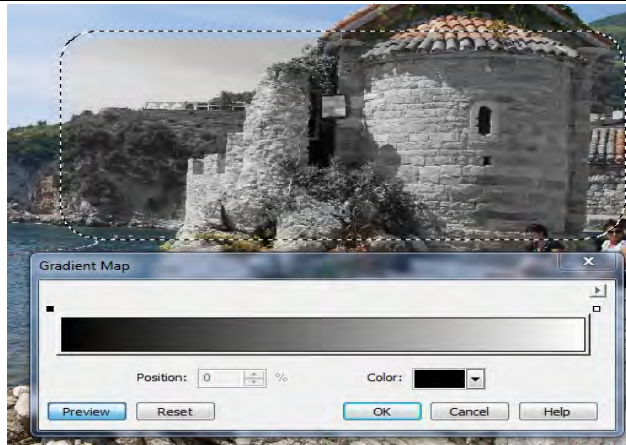
Click **Object > Create > New Lens**. In the New Lens dialog box, note that the **Create lens from Mask** option is now automatically enabled.



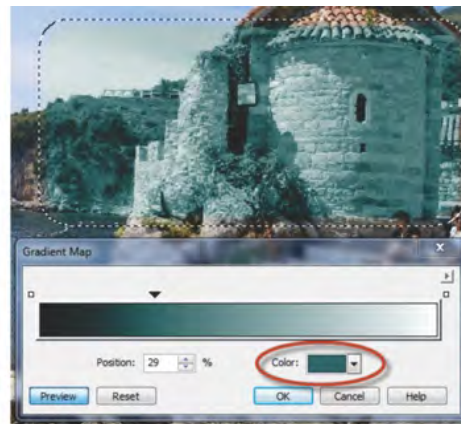
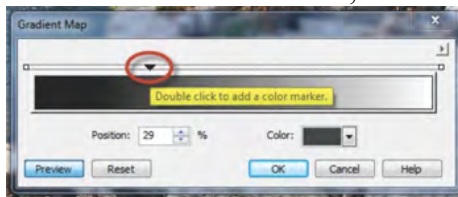
Choose **Gradient Map** and then click **OK**.

The Gradient Map lens allows you to apply color to a black-and-white image, or to change the colors in a color image.

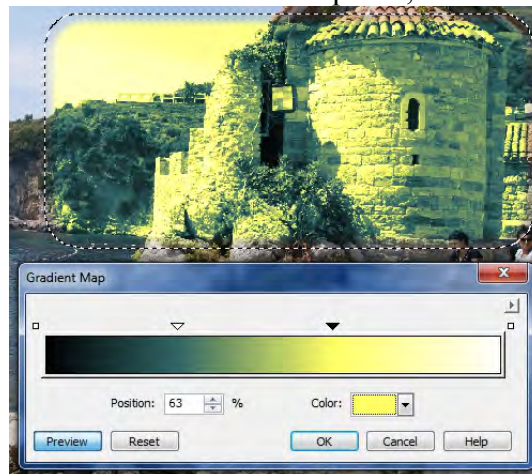




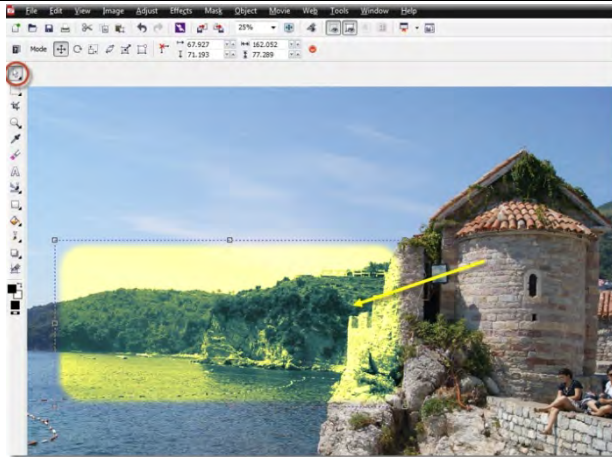
In the Gradient Map dialog box, double-click the upper edge of the gradient panel to create an additional color marker, and then choose a new color from the **Color** list box.



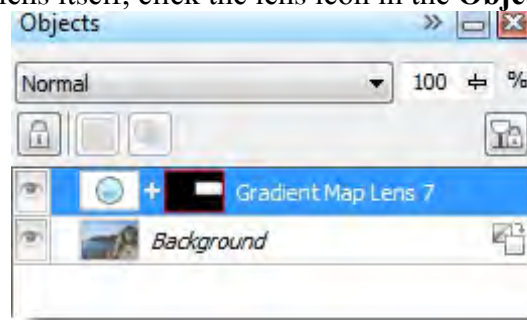
Continue adding more color markers as required, and then click **OK**.



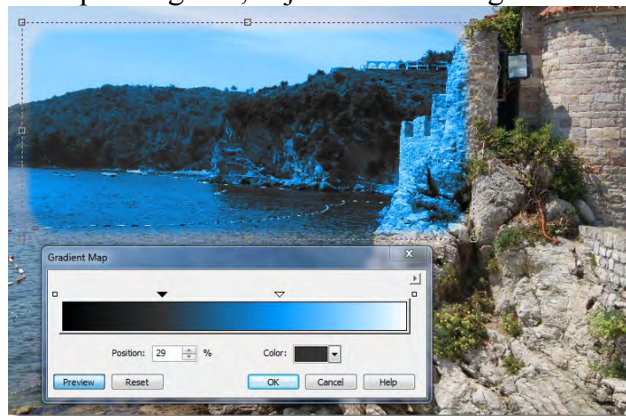
To reposition the mask (and lens), click the **Object Pick** tool and then simply drag the mask to a new position.



To readjust the lens itself, click the lens icon in the **Objects** docker.



In the Gradient Map dialog box, adjust the colors again and then click **OK**.



Interrogation of new subject:  
Lens Effects and Transparency

Homework:  
Practice with own images

Evaluation: Ask questions and give marks

## Bibliography

1. Coreldraw X7 in Simple Steps – Kogent Learning Solutions Inc, Paperback, Wiley, 2014
2. CorelDRAW X7: The Official Guide 11th Edition – Gary David Bouton, Corel, 2010
3. <https://www.udemy.com/learn-corel-draw-x7-graphics/>
4. [https://design.tutsplus.com/articles/the-a-to-z-of-coreldraw--cms-24194?\\_ga=2.101333193.917402903.1526105527624971591.152610557](https://design.tutsplus.com/articles/the-a-to-z-of-coreldraw--cms-24194?_ga=2.101333193.917402903.1526105527624971591.152610557)
5. <https://www.lynda.com/CorelDRAW-tutorials/CorelDRAW-Essential-Training/107064-2.html>

3.6 **Name of the development:** *Lesson plan: Metals in Our life. Location of Metals in Periodic Table and atomic structure. Electrochemical series of metals*

**Name of the school:** *Kostanay region,  
«Bilim-Innovation» lyceum  
Author: Serikuly Nurbek*

### Lesson plan

<b>WEEK : 1</b>	<b>TERM: III</b>		<b>LESSON: 1</b>	<b>GRADE :</b>	<b>9</b>
<b>TOPIC</b>	<b>Metals in Our life. Location of Metals in Periodic Table and atomic structure. Electrochemical series of metals</b>				
<b>LESSON OBJECTIVES</b>	<i>C. 9.4.1. Predict the locations of metal in a periodic table  C. 9.4.2. Compare the atomic structures of metal I, II, IIIA  C. 9.4.7. Explain physical properties of metals such as: Conductivity, Shiny color, Elasticity, Melting point, Density, Hardness  C. 9.4.9. Arrange metals according to their activity order(comparative)  C. 9.4.10. Explain general chemical properties of metal</i>				
<b>TIME MANAGEMENT</b>	<b>TEACHER ACTIONS</b>	<b>STUDENT ACTIONS</b>	<b>Instructions for a teacher</b>	<b>RESOURCES</b>	
<b>5 min</b>	Greetings				
<b>5 min</b>	To show a short video (1:55). Elicitation	To guess the topic of the lesson by watching the video	To show the video and ask students to	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=zZrfmPAvtV8#">https://www.youtube.com/watch?v=zZrfmPAvtV8#</a>	



			guess the topic	
<b>2 min</b>	To show objectives of the lesson (Slide 1-2)	To understand the aim of the lesson	To use ppt	ppt
<b>3 min</b>	PowerPoint activity (slide 3)	To find metallic items on the slide	To use ppt	ppt
<b>3 min</b>	Location of Metals in Periodic Table (slide 4), To ask 5-7 examples (Na, Fe, S, H, Al, Si, Ag)	To look at the Periodic Table and to find out elements	To use ppt	ppt
<b>7 min</b>	Properties of Metals <i>Video</i>	To watch the video To fill in the blanks (Task 1)	To show the <i>video</i> To give <i>worksheet</i> , To ask students to do Task 1	Video, worksheet
<b>3 min</b>	Properties of Metals activity ppt (slide 5)	To do matching on the slide	ppt	ppt
<b>2 min</b>	Atomic Structure of metals 1, 2, 3 groups (slide 6)		ppt	ppt
<b>7 min</b>	Electrochemical Series. <i>Video</i>	To watch video To fill in the blanks (Task 2)	To show the <i>video</i> To ask students to do Task 2 on the <i>worksheet</i>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=-R2eNZRzg7Q">https://www.youtube.com/watch?v=-R2eNZRzg7Q</a> worksheet
<b>2 min</b>	Metals in Kazakhstan (Map, slide 7)	To look at the map	ppt	ppt
<b>1 min</b>	Conclusion, Homework	To summarize the learnt material	to get feedback from the students	-

3.7 *Name of the development: Lesson plan: Calcium: Compounds of Calcium (oxide, hydroxide and salts). Mineral ores of calcium compounds in Kazakhstan*

*Author: Serikuly Nurbek*

*Name of the school: Kostanay region,  
«Bilim-Innovation» lyceum*

**Lesson plan**

<b>WEEK: 1</b>	<b>TERM: III</b>	<b>LESSON: 2</b>	<b>GRADE : 9</b>	
<b>TOPIC</b>	Calcium: Compounds of Calcium (oxide, hydroxide and salts). Mineral ores of calcium compounds in Kazakhstan.			
<b>LESSON OBJECTIVES</b>	<p>C. 9.4.17. Know Location, Atomic structure, Electronic configuration of Calcium</p> <p>C. 9.4.18. Identify Abundance in nature (Minerals), Physical properties of Calcium</p> <p>C. 9.4.19. Identify Chemical properties(+ Nonmetals, + Water), Usage of calcium</p> <p>C. 9.4.20. Know Properties and usage of CaO, Ca(OH)<sub>2</sub>, CaSO<sub>4</sub>, CaCO<sub>3</sub>, CaC<sub>2</sub></p>			
<b>TIME MANAGEMENT</b>	<b>TEACHER ACTIONS</b>	<b>STUDENT ACTIONS</b>	<b>Instructions for teacher</b>	<b>RESOURCES</b>
<b>5 min</b>	Greetings			
<b>2 min</b>	4 picture – 1 word. Elicitation (slide 1)	To guess the topic of the lesson by looking at 4 pictures	To show the slide and ask students to guess the topic	
<b>5 min</b>	Calcium, general info (Slide 2)	To understand the physical properties of calcium	To use ppt	ppt
<b>5 min</b>	Calcium, chemical properties. Video	To watch the video	To show the video	Video
<b>15 min</b>	Running Dictation. Properties and usage of CaO, Ca(OH) <sub>2</sub> , CaSO <sub>4</sub> , CaCO <sub>3</sub> , CaC <sub>2</sub>	To find 9 sentences attached on the walls in the class and tell the information to the groupmates without taking the sentences	To stick 9 sentences randomly in the class. Ask for 1 person from each group of 4-5 to find the sentence, read and tell the information from it to his or her groupmates	9 sentences
<b>5 min</b>	Mineral ores of	To do matching on	ppt	ppt

	calcium compounds in Kazakhstan and their usage. (ppt)	the slide		
<b>3 min</b>	Conclusion, Homework	To summarize the learnt material	to get feedback from the students	-

### Running dictations

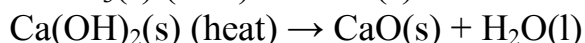
1. Calcium carbonate ( $\text{CaCO}_3$ ) is used to make cement and mortar and also in the glass industry. Calcium carbonate is also added to toothpaste and mineral supplements.

2. Calcium hydroxide [ $\text{Ca(OH)}_2$ ], is used in the detection of carbon dioxide ( $\text{CO}_2$ ) as it turns cloudy in the presence of  $\text{CO}_2$

3. Calcium carbide ( $\text{CaC}_2$ ) is a compound that is used in the manufacture of plastics and to make the acetylene gas use in torches

4. Calcium sulfate [ $\text{CaSO}_4$ ] is used to make chalk for the blackboard and in its hemihydrate form, is also known of as Plaster of Paris.

5. Calcium oxide ( $\text{CaO}$ ) can be made by the calcination (heating) of chalk or calcium hydroxide:



6. One of the calcium-based compounds is known as **lime, quicklime**. It is more properly called **calcium oxide (CaO)**. It is a white or grayish solid substance. Calcium oxide is an important ingredient of cement!

7. There's something similar to calcium oxide that's called **slaked lime** or **calcium hydroxide (Ca(OH)<sub>2</sub>)**. It's a white powder that has a lot of uses, such as fillings for root canals.

8. **Limestone**, more formally called **calcium carbonate (CaCO<sub>3</sub>)**. It occurs as a powder or crystal in nature. It can be used to make cement.

9. **Calcium sulfate (CaSO<sub>4</sub>)**, more commonly known as **gypsum**. It occurs as an odorless white powder or as a crystal.

**Name of the development:** Lesson plan on subject ARDUINO Programming Project: Creating a Single-Cell Battery Tester

3.8

### *Lesson plan*

*Author: Maksat Tulegenov*

*Name of the school: Mangystau region,  
«Bilim-Innovation» lyceum*

Class	10A, 10C	Date	Week 27
Lesson	Computer		
Period	40+40 minutes		
Subject	<b>ARDUINO Programming Project: Creating a Single-Cell Battery Tester</b>		
Aim	Teach to programming Arduino		
Materials	Slideshow. Projector.		
Methods and Techniques	Lecture, demonstration, practice		

General Review of Previous Lesson :  
Review of previous lesson.

#### Outline:

Although the popularity and use of cell batteries has declined, most people still have a few devices around the house that use AA, AAA, C, or D cell batteries, such as remote controls, clocks, or children's toys. These batteries carry much less than 5 V, so we can measure a cell's voltage with our Arduino to determine the state of the cell. In this project we'll create a battery tester.

#### The Goal

Single-cell batteries such as AAs usually begin at about 1.6 V when new and then decrease with use. We will measure the voltage and express the battery condition visually with LEDs. We'll use the reading from `analogRead()` and then convert the reading to volts. The maximum voltage that can be read is 5 V, so we divide 5 by 1,024 (the number of possible values), which equals 0.0048. Therefore, if `analogRead()` returns 512, then we multiply that reading by 0.0048, which equals 2.4576 V.

#### The Algorithm

Here's the algorithm for our battery tester operation: 1. Read from analog pin zero. 2. Multiply the reading by 0.0048 to create a voltage value. 3. If the voltage is greater than or equal to 1.6 V, then briefly turn on a green LED. 4. If the voltage is greater than 1.4 V and less than 1.6 V, then briefly turn on a yellow LED. 5. If the voltage is less than 1.4 V, then briefly turn on a red LED. 6. Repeat indefinitely.

#### The Hardware

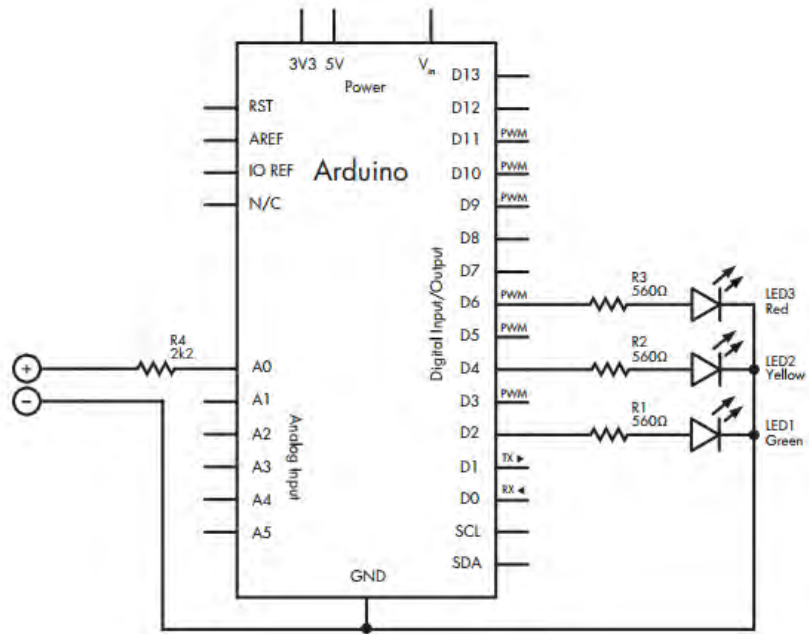
Here's what you'll need to create this project: • Three 560  $\Omega$  resistors (R1 to R3) • One 2.2 k $\Omega$  resistor (R4) • One green LED (LED1) • One yellow LED (LED2) • One red LED (LED3) • One breadboard • Various connecting wires • One Arduino and USB cable  
2 Arduino Workshop ©2013, John Boxall

#### The Schematic

The schematic for the single-cell battery tester circuit is shown in Figure 4-31. On the left side, notice the two terminals, labeled + and -. Connect the matching sides of the single-cell battery to be tested at those points. Positive should connect to positive, and negative should connect to negative.

#### Warning

Under no circumstances should you measure anything larger than 5 V, nor should you connect positive to negative, or vice versa. Doing these things will damage your Arduino board.



The Sketch

Now for the sketch: // Creating a Single-Cell Battery Tester

```

// Project 6 - Creating a Single-Cell Battery Tester
#define newLED 2 // green LED 'new'
#define okLED 4 // yellow LED 'ok'
#define oldLED 6 // red LED 'old'

int analogValue = 0;
❶ float voltage = 0;
int ledDelay = 2000;

void setup()
{
  pinMode(newLED, OUTPUT);
  pinMode(okLED, OUTPUT);
  pinMode(oldLED, OUTPUT);
}

void loop()
{
  ❷ analogValue = analogRead(A0);
  ❸ voltage = 0.0048*analogValue;
  ❹ if ( voltage >= 1.6 )
  {
    digitalWrite(newLED, HIGH);
    delay(ledDelay);
    digitalWrite(newLED, LOW);
  }
  ❺ else if ( voltage < 1.6 && voltage > 1.4 )
  {
    digitalWrite(okLED, HIGH);
    delay(ledDelay);
    digitalWrite(okLED, LOW);
  }
  ❻ else if ( voltage <= 1.4 )
  {
    digitalWrite(oldLED, HIGH);
    delay(ledDelay);
    digitalWrite(oldLED, LOW);
  }
}

```

Interrogation of new  
subject :

Homework:

Evaluation:

Ask questions and give marks

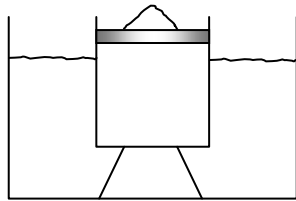
3.9 *Name of the development: Lesson plan on subject Ideal gas equation. Physics*

*Author: Mevlut Ayaz*

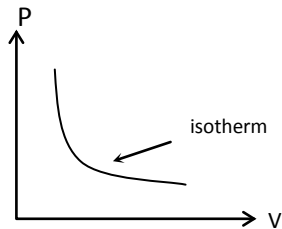
*Name of the school: Mangystau region,  
«Bilim-Innovation» lyceum*

**Lesson plan  
Physics**

<b>WEEK</b>   4	<b>DATE:</b>   12.03.18	<b>LESSON:</b>   1	<b>CLASS:</b>   10a	
<b>Subject</b>	Ideal gas equation			
<b>Main aim</b>	Understanding the statics			
<b>Lesson objectives</b>	At the end of lesson, students should.... - know about ideal gas			
<b>Time management</b>	<b>Teacher actions</b>	<b>Student actions</b>	<b>Type of assessment</b>	<b>Resources</b>
4 min	Greeting and show the class rules	Bethink the rules		
10 min	Review the last lesson topic by asking questions - Review of previous lesson.	Students should answer to these questions.	Giving grades to students that answered correctly	PPT presentation
15 min	Three important formulas: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 2px;"><math>m_0 = \frac{M}{N_A}</math></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 2px;"><math>n = \frac{m}{M}</math></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 2px;"><math>n = \frac{N}{N_A}</math></div> </div> <p>Macroscopic description of an ideal gas: a) Boyle-Marriott equation (at const. pressure-isothermal process):</p>	Students will write the main definitions from presentation.	Checking the notebooks of students	PPT presentation



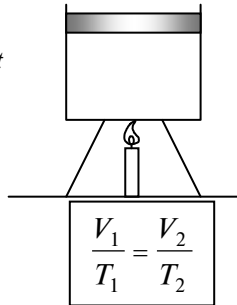
$$P_1V_1 = P_2V_2$$



$$PV = \text{const}$$

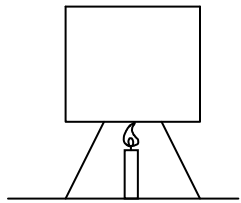
b) Gay-Lussac law (At const. pressure-  
Isobaric process)

$$\frac{V}{T} = \text{const}$$



$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

c) Charles' law (At const. volume-  
Isovolumetric process)



$$\frac{P}{T} = \text{const}$$

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$

IDE

AL GAS LAW

(Mendeleev, Claperion equation)

$$P V = n R T \quad P V = \frac{m}{M} R T$$

P	V	T	R
Pa (N/m <sup>2</sup> )	m <sup>3</sup>	K	8.31 J/K
Atm	lt	K	0.082 Atm lt / K



<b>10 min</b>	Demonstrating the ideal gas laws	Students will check the rules of ideal gas		
<b>6 min</b>	Giving to students a text about ideal gas and its applications from book The ideal gas law is the equation of state for an ideal gas, establishing the relationship between the four parameters of a gas sample.	Will read the text and write the main aspects.	Checking visually	Lesson book mechanics
<b>Home work</b>	Page 169. Questions and Problems.			

3.10

*Name of the development: Didactic materials on subject Element and compounds. Mixture. Chemistry*

*Author: Aradzhy Chetin*

*Name of the school: Mangystau region, «Bilim-Innovation» lyceum*

- A ..... has a definite and constant composition — like salt or sugar. A pure substance can be either an element or a compound, but the composition of a pure substance doesn't vary.
- An ..... is composed of a single kind of atom. An atom is the smallest particle of an element that still has all the properties of the element.
- A ..... is composed of two or more elements in a specific ratio.
- ..... are combination of two or more pure substances, the chemical properties of the starting substances do not change.
- In a ..... mixture, the composition of its parts are equal.
- In ..... mixtures, the composition of its parts is different.

Exercise 1

Name: \_\_\_\_\_  
 Hour: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

**Chemistry: *Classifying Matter***

Classify each of the materials below. In the center column, state whether the material is a **pure substance** or a **mixture**. If the material is a pure substance, further classify it as either an **element** or **compound** in the right column. Similarly, if the material is a mixture, further classify it as **homogeneous** or **heterogeneous** in the right column. Write the entire word in each space to earn full credit.

Material	Pure Substance	→	<i>Element, Compound, Homogeneous, Heterogeneous</i>
	<i>or Mixture</i>	→	
Concrete			
sugar + pure water (C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub> + H <sub>2</sub> O)			
iron filings (Fe)			
limestone (CaCO <sub>3</sub> )			
orange juice			

Pacific Ocean		
air inside a balloon		
aluminum (Al)		
magnesium (Mg)		
acetylene (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )		
tap water in a glass		
Soil		
pure water (H <sub>2</sub> O)		
chromium (Cr)		
Chex mix		
salt + pure water (NaCl + H <sub>2</sub> O)		
benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )		
muddy water		
Brass (Cu mixed with Zn)		
baking soda (NaHCO <sub>3</sub> )		

Exercise 1 answer

Name: \_\_\_\_\_  
 Hour: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

### Chemistry: *Classifying Matter*

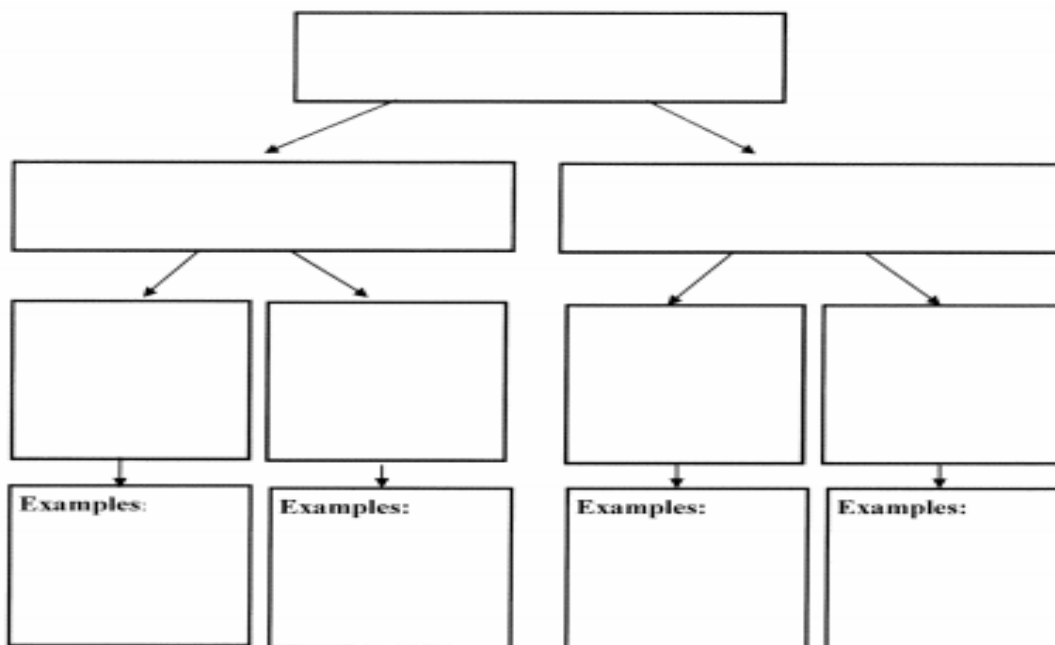
Classify each of the materials below. In the center column, state whether the material is a **pure substance** or a **mixture**. If the material is a pure substance, further classify it as either an **element** or **compound** in the right column. Similarly, if the material is a mixture, further classify it as **homogeneous** or **heterogeneous** in the right column. Write the entire word in each space to earn full credit.

<b>Material</b>	<b>Pure Substance or Mixture</b>	<b><i>Element, Compound, Homogeneous, Heterogeneous</i></b>
concrete	Mixture	<b><i>Heterogeneous</i></b>
sugar + pure water (C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub> + H <sub>2</sub> O)	Mixture	<b><i>Compound</i></b>
iron filings (Fe)	Pure Substance	<b><i>Element</i></b>
limestone (CaCO <sub>3</sub> )	Pure Substance	<b><i>Element</i></b>

orange juice (w/pulp)	Mixture	<b><i>Heterogeneous</i></b>
Pacific Ocean	Mixture	<b><i>Heterogeneous</i></b>
air inside a balloon	Mixture	<b><i>Homogeneous</i></b>
aluminum (Al)	Pure Substance	<b><i>Element</i></b>
magnesium (Mg)	Pure Substance	<b><i>Element</i></b>
acetylene (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	Pure Substance	<b><i>Compound</i></b>
tap water in a glass	Mixture	<b><i>Homogeneous</i></b>
Soil	Mixture	<b><i>Heterogeneous</i></b>
pure water (H <sub>2</sub> O)	Pure Substance	<b><i>Compound,</i></b>
chromium (Cr)	Pure Substance	<b><i>Element,</i></b>
Chex mix	Mixture	<b><i>Heterogeneous</i></b>
salt + pure water (NaCl + H <sub>2</sub> O)	Mixture	<b><i>Homogeneous</i></b>
benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Pure Substance	<b><i>Compound</i></b>
muddy water	Mixture	<b><i>Heterogeneous</i></b>
brass (Cu mixed with Zn)	Mixture	<b><i>Homogeneous</i></b>
baking soda (NaHCO <sub>3</sub> )	Pure Substance	<b><i>Compound</i></b>

# Exercise

## Matter: all matter can be classified



Word Bank				
Element	Homogeneous	Mixture	Matter	Compound
Pure Substance	Heterogeneous	H <sub>2</sub> O	O <sub>2</sub>	Lemonade
Snow Globe	Gelatin	CO <sub>2</sub>	Kool-Aid	H <sub>2</sub>

## Comparing Elements, Compounds, and Mixtures

Directions: Answer the following questions for each vocabulary word.

QUESTIONS	ELEMENTS	COMPOUNDS	MIXTURES
Can it be broken down?			
Is it a pure substance?			
Is it physically or chemically combined?			
How many substances is it made of?			
Can you find it on the periodic table?			
Does it have new properties than it did before it was combined?			

### Exercise 3

## 4. Teaching experience of Natural and Mathematical cycle subjects in English of specialized schools, gymnasiums, lyceums of Kazakhstan

4.1 *Name of the development: CORE PHYSICS. The author's program of the optional course of physics in English for 7-8 class*

*Author: Gulnar Kakauyevna Mahmetova*

*Name of the school: No. 60 school-lyceum, Astana*

*E-mail: [guleke\\_2009@mail.ru](mailto:guleke_2009@mail.ru)*

### Content

1. Explanatory note
2. Planning of 7 grade
3. Planning of 8 grade
4. Terminological dictionary on the subject "Physics"
5. References

## CORE PHYSICS

### 1. Explanatory note

The faculty course is designed for 34 hours (once a week). This course is intended for students of grades 7-8, and is the first English-language course in general public schools. The content of this course is based on the experience of foreign countries, namely the UK (Cambridge University), which indicates a high quality of education. This course can be used to conduct classes in general schools, as well as for individual education of children. The course program is compiled according to CLIL (Content and Language Integrated Learning) methodology, which is the subject-language integrated learning.

According to the *State program for the development of education of the Republic of Kazakhstan for 2011-2020*, the basic competencies are trilingual, Eurasian multiculturalism, communicative and technocratic; this course is necessary and satisfies current requirements.

#### **The aim of the course:**

- Development of language and subject competence
- Formation of knowledge based on evidence
- Development of practical skills

#### **Tasks of the course:**

- Creation of a natural scientific picture of the world

➤ Increased the motivation in the study of English and physics in the framework of the integration of language and subject matter

The elective course will be of interest to learners who focus on the practical application of physics's knowledge in related fields of knowledge and people's activities.

## 2. Planning of Core Physics for 7 grade

No	Section	Topics	Time	Lesson	Date
1/1	Forces	How to make things move	1 hour	Lesson 1	
1/2		Why do things slow down?	1 hour	Lesson 2	
1/3		How do reduce friction	1 hour	Lesson 3	
1/4		Making good use of friction	1 hour	Lesson 4	
1/5		Balanced forces	1 hour	Lesson 5	
1/6		How hard is it pressing	1 hour	Lesson 6	
1/7		Using forces to make things turn	1 hour	Lesson 7	
1/8		How fast is it moving?	1 hour	Lesson 8	
1/9		Working out the pressure	1 hour	Lesson 9	
2/1	The Earth and beyond	The Sun and the stars	1 hour	Lesson 10	
2/2		Why are the days longer in summer?	1 hour	Lesson 11	
2/3		Stars and planets	1 hour	Lesson 12	
2/4		The solar system	1 hour	Lesson 13	
2/5		Moons	1 hour	Lesson 14	
2/6		Artificial satellites	1 hour	Lesson 15	
2/7		What holds the solar system together?	1 hour	Lesson 16	
2/8		Why we need the Sun	1 hour	Lesson 17	
3/1	More forces	Things that can attract or repel	1 hour	Lesson 18	
3/2		Gravity – a force that attracts	1 hour	Lesson 19	
3/3		Looking at orbits	1 hour	Lesson 20	
3/4		Getting things moving	1 hour	Lesson 21	
3/5		Slowing down	1 hour	Lesson 22	
3/6		Looking at speed	1 hour	Lesson 23	
3/7		Pressure	1 hour	Lesson 24	
3/8		Forces that make things turn	1 hour	Lesson 25	
3/9		Why do magnets point north and south?	1 hour	Lesson 26	
3/10		More about gravity and distance	1 hour	Lesson 27	
3/11		More about orbits	1 hour	Lesson 28	
3/12		Comparing forces of friction	1 hour	Lesson 29	
3/13		Raindrops and other falling things	1 hour	Lesson 30	
3/14		Measuring speed	1 hour	Lesson 31	
3/15		More about pressure	1 hour	Lesson 32	
3/16		More about moments	1 hour	Lesson 33	
4/1	Final lesson	Final lesson	1 hour	Lesson 34	

## 3. Planning of Core Physics for 8 grade



<b>№</b>	<b>Section</b>	<b>Topics</b>	<b>Time</b>	<b>Lesson</b>	<b>Date</b>
1/1	Energy	Switch on for energy	1 hour	Lesson 1	
1/2		Energy from fuels	1 hour	Lesson 2	
1/3		Using fuels to make electricity	1 hour	Lesson 3	
1/4		Some other ways of generating electricity	1 hour	Lesson 4	
1/5		Thank you Sun!	1 hour	Lesson 5	
1/6		Will our energy sources last forever?	1 hour	Lesson 6	
1/7		Energy for your body	1 hour	Lesson 7	
1/8		Ways of storing energy	1 hour	Lesson 8	
1/9		You don't only get what you want	1 hour	Lesson 9	
2/1	Electricity	Making electricity by rubbing	1 hour	Lesson 10	
2/2		Two sorts of charges	1 hour	Lesson 11	
2/3		Electric currents	1 hour	Lesson 12	
2/4		Other things that attract and repel	1 hour	Lesson 13	
2/5		Magnetic fields	1 hour	Lesson 14	
2/6		Using an electric current to make a magnet	1 hour	Lesson 15	
2/7		Building up circuits	1 hour	Lesson 16	
2/8		Using series and parallel circuits	1 hour	Lesson 17	
2/9		Using electromagnets	1 hour	Lesson 18	
3/1	Light and sound	How you see things	1 hour	Lesson 19	
3/2		Reflecting light	1 hour	Lesson 20	
3/3		Using mirrors	1 hour	Lesson 21	
3/4		Colours of the rainbow	1 hour	Lesson 22	
3/5		Why do things look coloured?	1 hour	Lesson 23	
3/6		Comparing light and sound	1 hour	Lesson 24	
3/7		Making and hearing sounds	1 hour	Lesson 25	
3/8		Different sounds	1 hour	Lesson 26	
3/9		How do bend light	1 hour	Lesson 27	
4/1	More light and sound	Driving at night	1 hour	Lesson 28	
4/2		Colour	1 hour	Lesson 29	
4/3		What prisms do to light	1 hour	Lesson 30	
4/4		"Bent" rulers and "shallow" water	1 hour	Lesson 31	
4/5		Another look at shadows	1 hour	Lesson 32	
4/6		Using two mirrors together. Mixing colours	1 hour	Lesson 33	
4/7		More ways of using prisms. Why glass and plastic look thinner than they are	1 hour	Lesson 34	

#### **4. Terminological dictionary on the subject "Physics"**

<b>№</b>	<b><i>Terminology in English language</i></b>	<b><i>Terminology in Russian language</i></b>	<b><i>Terminology in Kazakh language</i></b>
----------	---	---	--

1	Absolute temperature	Абсолютная температура	Абсолюттік температура
2	Acceleration	Ускорение	Үдеу
3	Adiabatic process	Адиабатический процесс	Адиабатикалық процесс
4	Alpha particle	Альфа-частицы	Альфа-бөлшек
5	Ammeter	Амперметр	Амперметр
6	Ampere's circuital law	Теорема о циркуляции магнитного поля	Магниттік өрістің айналуы жайлы теоремасы
7	Amplitude of electric field	Амплитуда электрического поля	Электр өрісінің амплитудасы
8	Amplitude of oscillation	Амплитуда колебаний	Тербелу амплитудасы
9	Angle of incidence	Угол падения	Түсу бұрышы
10	Angle of minimum deviation	Угол минимального отклонения	Минималды ауытқу бұрышы
11	Angle of refraction	Угол преломления	Сыну бұрышы
12	Atmospheric pressure	Атмосферное давление	Атмосфералық қысым
13	Atomic number	Атомный номер	Атомдық нөмірі
14	Atomic orbit	Атомная орбита	Атомдық орбита
15	Attractive force	Сила притяжения	Тартылыс күші
16	Average energy density	Средняя плотность энергии	Энергияның орташа тығыздығы
17	Average Molecular kinetic energy	Средняя молекулярная кинетическая энергия	Орташа мольдік кинетикалық энергия
18	Bar magnet	Стержневой магнит	Өзекті магнит
19	Battery	Батарея	Батарея
20	Battery terminals	Контактные клеммы батарей	Батарея терминалдары
21	Beam of Fast neutrons	Луч быстрых нейтронов	Жылдам нейтрондардың сәулесі
22	Binding energy	Энергия связи	Байланыс энергиясы
23	Binding energy per nucleon	Удельная энергия связи	Нуклонға байланысты байланыс энергиясы
24	Bohr Atomic model	Модель атома Бора	Бор атомының үлгісі
25	Boiling point	Точка кипения	Қайнау нүктесі
26	Boltzmann constant	Постоянная Больцмана	Больцманның тұрақтылығы
27	Capacitance	Емкость	Сыйымдылық
28	Capacitance	Ёмкостное сопротивление	Сыйымдылық
29	Capacitor	Конденсатор	Конденсатор
30	Charge carrier	Носители заряда	Заряд тасымалдаушылары
31	Charge density	Плотность заряда	Заряд тығыздығы
32	Closed resonating column	Закрытый резонирующий столбец	Жабық резонирующтік столб
33	Combined lens	Комбинированная линза	Құрама линза
34	Combustion reaction	Реакция сжигания	Жандыру реакцияы
35	Concave lens	Вогнутая линза	Ойыс линза
36	Concave lens	Вогнутая линза	Дөңес линза

37	Conduction	Проводимость	Өткізгіштік
38	Conduction electrons	Электроны	Электрондар
39	Conservation of electric charge	Сохранение электрического заряда	Электр тоғынын сақталуы
40	Conservation of energy	Сохранение энергии	Сақталу энергиясы
41	Convection	Конвекция	Конвекция
42	Conventional current	Обычный ток	Жай ток
43	Convex lens	Выпуклая линза	Үлкейтілген линза
44	Cooling curve	Кривое охлаждение	Қайқы салқындату
45	Coulomb force	Кулоновская сила	Кулон күші
46	Coulomb's law	Закон Кулона	Кулон заңы
47	De Broglie wavelength	Длина волны де Бройля	Де Бройль толқынының ұзындығы
48	Density	Плотность	Тығыздық
49	Dielectric constant	Диэлектрическая постоянная	Диэлектрикалық тұрақтылық
50	Dielectric strength	Электрическая прочность изоляции	Электр төзімділік айыру
51	Dip angle	Угол наклона	Көлбеудің бұрышы
52	Disintegration equation	Уравнение распада	Ыдырау теңдеуі
53	Double slit experiment	Опыт Юнга	Юнг тәжірибесі
54	Doubly ionized lithium atom	Двукратно ионизованный атом лития	Екі есе иондалған литий атомы
55	Drift current	Дрейф тока	Токтың дрейфі
56	Drift velocity	Скорость тока	Токтың жылдамдығы
57	Effective resistance	Эффективное сопротивление	Нәтижелі кедергі
58	Effective resistance	Эффективное сопротивление	Нәтижелі кедергі
59	Electric charge	Электрический заряд	Электр заряды
60	Electric circuit	Электрическая схема	Электр схемасы
61	Electric conductor	Электрический проводник	Электр өткізгіштік
62	Electric current	Электрический ток	Электр тоғы
63	Electric field	Электрическое поле	Электрондық жазық, өрісі
64	Electric field potential	Потенциал электрического поля	Потенциалдық электр жазығы
65	Electric field strength	Сила электрического поля	Электр өрісінің күші
66	Electric force	Электрическая сила	Электр күші
67	Electric lines of force	Электрические силовые линии	Электрдың күштік линиясы
68	Electric Potential	Электрический потенциал	Электр потенциалы
69	Electric power	Электрическая мощность	Электр қуаты
70	Electric power	Электроэнергия	Электрлік энергия
71	Electrical circuit	Электрическая схема	Электр схемасы
72	Electrical energy	Электрическая энергия	Электр энергиясы
73	Electrical resistance	Электрическое сопротивление	Электр кедергісі

74	Electrical resistor	Электрический резистор	Электрлық резистор
75	Electrical switch	Электрический выключатель	Электр өшіру тетігі
76	Electromotive force (EMF)	Электродвижущая сила (ЭДС)	Электр қозғалғыштық күш (ЭҚК)
77	Electron	Электрон	Электрон
78	Energy	Энергия	Энергия
79	Enthalpy of vaporization	Энтальпия парообразования	Булану энтальпиясы
80	Equivalent resistance	Эквивалентное сопротивление	Кедергі теңдігі
81	Focal length	Фокусное расстояние	Фокустық арақашықтық, қашықтығы
82	Force	Сила	Күш
83	Frequency	Частота	Жиілік
84	Friction	Трение	Үйкеліс
85	Fringe width	Ширина	Ені
86	Gauge pressure	Манометр	Манометр
87	Gold leaf electroscope	Золотой лист электроскопа	Алтын жапырақ электроскопы
88	Gravitational force	Гравитационная сила	Гравитациялық күш
89	Heat	Тепло	Жылу
90	Heat capacity	Теплоемкость	Жылу сыйымдылығы
91	Heat energy	Тепловая энергия	Жылу энергиясы
92	Heat engine	Тепловой двигатель	Жылу двигателі
93	Heat engine	Тепловой двигатель	Жылу двигателі
94	Heat flow rate	Расход тепла	Жылу шығыны
95	Heat of vaporization	Теплота парообразования	Буланудың жылуы
96	Heat transfer mechanisms	Механизмы передачи тепла	Жылу беру механизмі
97	Heater	Нагреватель	Қыздырғыш
98	Horizontal component	Горизонтальная составляющая	Гаризонттық жасаушы
99	Humidity	Влажность	Дымқыл
100	Ideal gas	Идеальный газ	Идеалды газ
101	Image distance	Расстояние до изображения	Суреттің, кескін арақашықтығы
102	Incident ray	Падающий луч	Түскен сәуле
103	Induced charge	Индукцированный заряд	Индукциялық заряд
104	Induced current	Наведенный ток	Бағытталған ток
105	Inductance	Индуктивность	Индукция
106	Inductive coil	Идукционная катушка	Индукциялық катушка
107	Inductive reactance	Индуктивное сопротивление	Индуктивтік кедергі
108	Inductor	Индуктор	Индуктор
109	Insulated container	Изолированный контейнер	Бөліктеу контейнері
110	Interatomic distance	межатомное расстояние	Атомдар қашықтығы
111	Interference	Вмешательство	Аралас

112	Internal energy	Внутренняя энергия	Ішкі энергия
113	Internal resistance	Внутреннее сопротивление	Ішкі кедергі
114	Isochoric process	Изохорный процесс	Изохорлық үдеріс
115	Isolated system	Изолированные системы	Оңашаланған жүйе
116	Kinetic energy	Кинетическая энергия	Кинетикалық энергия
117	Kirchhoff's laws	Законы Кирхгофа	Кирхгоф заңдары
118	Law of gravitation	Закон гравитации	Гравитация заңы
119	Lens	Объектив	Объектив
120	Lens formula	Формула объектива	Объективтің формуласы
121	Lens maker's formula	Формула линзы	Линза формуласы
122	Line integral	Линейный интеграл	Сызықтық интеграл
123	Lorentz force	Сила Лоренца	Лоренц күші
124	Magnetic field	Магнитное поле	Магниттік жазық, өрісі
125	Magnetic field intensity	Интенсивность магнитного поля	Интенсивтік магниттік жазық
126	Magnetic field lines	Магнитные силовые линии	Магниттің күштік линиясы
127	Magnetic field strength	Напряженность магнитного поля	Магниттің кернеу жазығы
128	Magnetic field strength	Сила магнитного поля	Магниттік өрістің күші
129	Magnetic flux	Магнитный поток	Магниттік ағым
130	Magnetic force	Магнитная сила	Магниттық күш
131	Magnetic lines	Магнитные линии	Магниттік линия
132	Magnification	Увеличение	Үлкейту
133	Magnifying power	Увеличение мощности	Қуатты үлкейту
134	Mass	Масса	Масса
135	Mass	Масса	Масса
136	Mass number	Массовое число	Масса саны
137	Mechanical energy	Механическая энергия	Механикалық энергия
138	Melting point	Точка плавления	Балқу нүктесі
139	Molar mass	Молярная масса	Мольдік масса
140	Negative charge	Отрицательный заряд	Теріс заряд
141	Neutral object	Обычный объект	Жай объект
142	Neutron diffraction	Нейтронография	Нейтронография
143	Newton's laws	Законы Ньютона	Ньютон заңдары
144	Nuclear reactions	Ядерные реакции	Ядролық реакция
145	Object distance	Расстояние до объекта	Нысан қашықтығы
146	Ohm's law	Закон Ома	Ом заңы
147	Oscillation	Колебание	Тербелу
148	Parallel circuit	Параллельная схема	Паралельдік схема
149	Parallel plate capacitor	Параллельный плоский конденсатор	Параллель жазық конденсаторы
150	Perfect gas (Ideal)	Идеальный газ	Идеалды газы
151	Permeability	Проницаемость	Өткізгіштік

152	Permittivity	Удельная ёмкость	Үлесті сыйымдылық
153	Photon energy	Энергия фотона	Фотон энергиясы
154	Planck's constant	Постоянная Планка	Планк тұрақтысы
155	Plane electromagnetic wave	Плоская электромагнитная волна	Жазықтық электромагниттік толқын
156	Positive charge	Положительный заряд	Оң заряд
157	Potential difference	Разность потенциалов	Потенциалдардың айырмасы
158	Potential energy	Потенциальная энергия	Потенциалды энергия
159	Power of a lens	Мощность линзы	Линзаның қуаты
160	Pressure	Давление	Қысым
161	Prism	Призма	Призма
162	Proton	Протон	Протон
163	Radiation	Радиация	Радияция
164	Real image	Реальное изображение	Нақты сурет
165	Reflected ray	Отраженный луч	Бейне сәулесі
166	Reflection	Отражение	Бейне
167	Refracted ray	Преломленный луч	Өзгерісті сәуле
168	Refraction	Преломление	Бетбұрыс
169	Refractive index	Индекс преломления	Өзгерістік индекс, Сыну көрсеткіші
170	Relative humidity	Относительная влажность	Салыстырмалы дымқылдық
171	Relative motion	Относительное движение	Қатысты қозғалыс
172	Relative permittivity	Относительная диэлектрическая проницаемость	Салыстырмалы диэлектрикалық өткізгіштік
173	Repulsive force	Сила отталкивания	Серппу күші
174	Resistance	Сопротивление	Кедергі
175	Resistivity	удельное сопротивление	Салыстырмалы кедергі
176	Resonance	Резонанс	Резонанс
177	Resonance frequency	Частота резонанса	Резонанс жиілігі
178	Resultant	Результирующая	Тең әсерлі
179	Revolutions	Обороты	Айналым
180	Right hand rule	Правило правой руки	Оң қол ережесі
181	Series circuit	Серийная схема	Сериялық схема
182	Simple microscope	Простой микроскоп	Қарапайым микроскоп
183	Sinusoidal oscillation	Синусоидальное колебание	Синусойдтық тербелу
184	Snell's law	Закон Снеллиуса	Снеллиус заңы
185	Specific heat capacitance	Удельная теплоемкость	Салыстырмалы жылу, нақты жылу сыйымдылығы
186	Specific heat of combustion	Удельная теплота сгорания	Салыстырмалы жылудың жануы
187	Spring constant	Жесткость	Қаттылық
188	Spring force constant	Постоянная сила пружины	Күштің тұрақты серіппесі
189	Static electricity	Статическое электричество	Электр статикасы

190	Temperature	Температура	Температура
191	Tensional force	Растягивающие силы	Жіптегі күш
192	Thermal conductivity	Теплопроводность	Жылу өткізгіштігі
193	Thermal efficiency	Термический КПД	Жылу ПӘК
194	Thermal energy	Тепловая энергия	Жылу энергиясы
195	Thermal neutron	Тепловые нейтроны	Жылу нейтрондары
196	Thermodynamic system	Термодинамическая система	Термодинамикалық жүйе
197	Thermodynamics	Термодинамика	Термодинамика
198	Thrust	Ось	Ось
199	Transverse waves	Поперечные волны	Көлденең толқындар
200	Tuning fork	Камертон	Камертон
201	Uniform electric field	Равномерное электрическое поле	Біркелкі электр жазықтық
202	Uniform velocity	Равномерная скорость	Біркелкі жылдамдық
203	Universal gravitational constant	Универсальная гравитационная постоянная	Әмбебаптық гравитацияның тұрақтылығы
204	Vaporization	Испарение	Булану
205	Variable capacitance	Переменная емкость	Айнымалы сыйымдылық
206	Variable resistor	Переменный резистор	Айнымалы резистор
207	Velocity	Скорость	Жылдамдық
208	Vertical component	Вертикальная составляющая	Вертикалдық жасаушы
209	Virtual image	Виртуальный образ	Виртуальдық образ, жалған кескін
210	Voltage	Напряжение	Кернеу
211	Voltmeter	Вольтметр	Вольтметр
212	Wavelength	Длина волны	Толқын ұзындығы
213	Weight	Вес	Салмақ
214	Work done	Выполненная работа	Жасалынған жұмыс

## 5. References

1. Brayan Milner, Core physics. //Cambridge University press. 2016.  
Webpage: <http://www.cambridge.org>

4.2 **Name of the development:** *«Methods and techniques of tasks solution in physics».*  
*The program of special course in physics for 7-11 class*

**Authors:** *Gulnar Kakauevna Mahmetova, T. R. Zhanmuldinova*

**Name of the school:** *No. 60 school-lyceum, Astana*

**E –mail:** *guleke\_2009@mail.ru*

### **Content**

1. Explanatory note
2. Planning of 7 grade
3. Planning of 8 grade
4. Planning of 9 grade
5. Requirements for the level of training 7-9 grades
6. Planning of 10 grade
7. Planning of 11 grade
8. Requirements for the level of training 10-11 grades

References

### **Explanatory note**

#### **1. Scope**

Special course in physics is developed on the basis of SSE of the Republic of Kazakhstan and establishes requirements for the state compulsory minimum content of education and the level of students training in physics.

Special course is intended for application in complex with the basic curriculum of appropriate level of education, the standard curriculum, the working curriculum for the organization of education and training program.

#### **2. Normative references**

The program uses links to:

- SSE RK “Secondary General Education. Basic provisions”.
- Rules of standardization.

#### **3. Definitions**

The program uses the terms, definitions and abbreviations in accordance with the Law of RK “Education”, SSE RK.

The educational profile program in physics is the document that defines the content of academic subject “Physics”, which is necessary for developing students’ interest in learning about physical phenomena and acquiring skills for independent learning of fundamentals of Sciences and their applications.

#### **Abbreviation list:**



BC	basic curriculum
SCES	state compulsory education standard
PS	primary school
GEP	general educational program
GPP	general profile program
SS	secondary school
HS	high school

#### 4. General provisions

Tasks solution in physics is one of the main methods of teaching physics. Using the tasks solution, knowledge about specific objects and phenomena is reported, problem situations are created and solved, practical and intellectual skills are formed, knowledge of history of science and technology is communicated and creative abilities are formed. The most important task of physics is the formation of skills to work with the school physics task.

##### **The aim of the course:**

to develop students' creative abilities through working with school physics task.

##### **Objectives of the course:**

- Development of thinking, the intellectual skills of students;
- Development of interest in physics, to solving tasks in physics;
- Improvement, systematization and deepening of the knowledge and skills obtained in the main course;
- Formation of ideas about the formulation, classification, techniques and methods of solving school tasks in physics.

The program of the special course is coordinated with the content of the basic course program. It directs teachers to further improve already acquired knowledge and skills, to develop in-depth knowledge and skills. Since 2003, the general course of physics is studied in grades 7-9, so it is advisable to introduce a special course from grade 7. In grades 10-11 it should be continued with the purpose of deepening, developing the acquired knowledge and skills, as well as preparation for the UNT and admission to Universities of the CIS.

The program consists of several sections. The first section is theoretical in nature. In it students are introduced with the minimum information about the concept of "task", with the various aspects of working with physics task. They must know the basic methods of drawing up tasks, be able to classify the task in 3-4 reasons. Special attention is given to the sequence of actions, to the analysis of the physical phenomenon, the pronouncement of the solution aloud, the analysis of the received response.

When solving task of program themes, the main attention is paid to formation of skills to solve problems, to accumulate experience in solving problems of various difficulties, to common approaches to solve tasks using physics laws for describing physics phenomena.

### **The content of the program consists of three components:**

- It identifies tasks on a substantive basis;
- Tasks are singled out for separate methods;
- Instructions on organizing certain activities with given tasks. Selection of tasks is based on the specific capabilities of students.

Increase of cognitive interest of schoolchildren is achieved both by selection of tasks and by methods of their solution. In the classroom, collective and individual forms of work are used, setting, solving and discussing the solution of tasks, preparing for the Olympiads, and for the UNT.

### **Predicted result:**

Students can reach the theoretical level of tasks solution, i.e. the solving according to a certain plan, mastering the basic techniques of decisions, self-selection activities for solving tasks, self-control, self-assessment, the modeling of physical phenomena in solving task, etc.

### **5. Type of educational program**

Special course in physics is implemented as a program:

- Basic content of physics as an academic discipline for classes of natural-mathematical profile.

### **6. Academic workload**

The scope of the training load in accordance with the PLO is:

1. At the main stage - 3 hours per week, 102 hours in the academic year, including:

7<sup>th</sup> grade – 1 hour per week, 34 hours per academic year

8<sup>th</sup> grade – 1 hour a week, 34 hours per academic year

9<sup>th</sup> grade – 1 hour a week, 34 hours per academic year

2. In high school – 1 hour per week, 34 hours per academic goal, only 68 hours.

### **7. The basic content of education in a special course.**

Exemplary educational-thematic plan of special course “Methods and techniques of solution tasks in physics”

The total number of hours – 170

### **The first year of study, 7th grade (34 hours)**

Lesson number	Theme	Quantity of hours
<b>Physical tasks and their solutions - 8 hours</b>		
1/1	What is the physics task? The composition of the physics task	1
2/2	Physics theory and solution tasks. The value of the task in learning and life	1
3/3	General requirements for tasks solution. Stages of tasks solution in physics	1
4/4	Working with text of task. Analysis of the physics phenomenon. Solution plan. Implementation of the plan for task solution. Numerical calculation.	2
5/5		

	Analysis of the solution and its significance. Execution of the task solution	
6/6	Typical mistakes in solving and making decisions tasks	1
7/7 8/8	Algorithmic, graphical, and geometric methods of tasks solution in physics	2
<b>Motion and force - 12 hours</b>		
1/9	The Coordinate method of tasks solution in mechanics	1
2/10 3/11	Tasks solution by the law of addition of velocities	2
4/12 5/13	Analytical and graphical methods of tasks solution on uniform motion of bodies	2
6/14	Tasks solution of "Average speed"	1
7/15 8/16	Analytical and graphical methods for tasks solution in uniformly accelerated motion of bodies	2
9/17	Solution of qualitative tasks on the theme "Interaction of bodies. Body Weight. Mass measurement"	1
10/18	Tasks solution on the theme "Density of substances"	1
11/19 12/20	Tasks solution on the theme "Strength. The addition of forces. The force of gravity. The weight of the body. The force of friction. Elastic force. Hooke's Law"	2
<b>Pressure – 8 hours</b>		
1/21	Solution qualitative tasks on the theme "Pressure. Transmission pressure solid, liquid and gas. The Pascal's Law"	1
2/22 3/23	Solution computational tasks on the theme "Pressure. The force of the pressure. The Pascal's Law"	2
4/24	Solution qualitative tasks on the theme "Atmospheric pressure"	1
5/25 6/26	Tasks solution on the theme "Buoyant force. Sailing conditions bodies"	2
7/27	Tasks solution on the theme "Surface tension. Wetting. Capillary phenomena"	1
8/28	Summarizing lesson on the theme "the Pressure"	1
<b>Work. Power. Energy – 6 hours</b>		
9/29	Tasks solution on the theme "Work force acting in the direction of movement of the body"	1
10/30 11/31	Solution design and quality issues on the theme "Power", "Energy", "Law of conservation of mechanical energy"	2
12/32	Torque. The balance of the rotating and non-rotating body. Algorithmic method of solving problems	1
13/33	Solution of experimental tasks on the theme "Simple mechanisms. Efficiency of a simple mechanism"	1
14/34	Summarizing lesson "Types of problems and solution methods"	1

### The second year of study, 8th grade (34 hours)

Lesson number	Theme	Quantity of hours
<b>The rules and methods of solving physical problems – 6 hours</b>		
1/1	Revision. The composition of the task in physics. The value of the task in learning and life. Tasks classification	1
2/2	Drafting tasks. The basic requirements for writing task	2

3/3		
4/4	General requirements at the tasks solution in physics. Steps to task solution	1
5/5	Algorithmic method of tasks solution. The method of analogies	1
6/6	Method of dimensions. Geometric method	1
<b>Thermal phenomena – 10 hours</b>		
1/7 2/8	Solution of qualitative tasks on the theme “Heat movement. Temperature, methods of measurement, Internal energy. Ways of changes”, “Heat transfer”	2
3/9	Calculation of the quantity of heat. Specific heat of a substance. Analytical method of tasks solution	1
4/10	Calorific value of the fuel. Energy fuel	1
5/11	First law of thermodynamics. Work of gas and steam	1
6/12	Solution of settlement tasks on the theme “Efficiency of a heat engine”	1
7/13 8/14	Solution of computational and graphical tasks on the theme “Melting and solidification”, “Specific melting heat”	2
9/15 10/16	Solution of quality and computational tasks on the theme “Evaporation and condensation”, “Saturated and unsaturated steam”, “Boil. Specific heat of vaporization”	2
<b>Electrical phenomena – 10 hours</b>		
1/17	Solution of qualitative tasks on the theme “Electric charge. Tel Electrification. Elementary electrical charge”	1
2/18 3/19	Electric field strength. The principle of superposition of fields. Geometric method of tasks solution	2
4/20	Connection between intensity and potential difference	1
5/21	Capacitors. The capacitance of the capacitors	1
6/22 7/23	Ohm’s Law for subcircuit. Resistance. The dependence of resistance on temperature	2
8/24 9/25	Electrical circuit. Serial and parallel connection of conductors. Solution of design and quality tasks	2
10/26	Work and current capacity. Joule-Lenz’s Law	1
<b>Electromagnetic phenomena – 4 hours</b>		
1/27 2/28	Magnetic field. Magnetic field of direct current. Magnetic field coil with current. Solution of qualitative tasks	2
3/29	Solution quality and computational tasks on the theme “Ampere Force”	1
4/30	Electromagnetic induction. Solution of qualitative tasks	1
<b>Light phenomena – 4 hours</b>		
1/31 2/32	Spread of light. The laws of reflection and refraction of light. Geometric way of tasks solution	2
3/33	Lenses. The formula of thin lens. The optical power of the lens. Tasks construction	1
4/34	Optical devices. Solution of design and quality tasks	1
<b>Third year of study, 9<sup>th</sup> grade (34 hours)</b>		
Lesson number	Theme	Quantity of hours
<b>The rules and techniques for solving physical problems – 4hours</b>		
1/1	Revision. Classification of tasks in physics on demand, by content,	1

	method of assignment, method of solution	
2/2	Typical errors in design and tasks solution in physics	1
3/3	Methods and techniques of compiling tasks in physics	1
4/4	Various techniques and methods for tasks solution in physics: algorithms, analogies, geometric methods, dimensional method, graphical solutions	1
<b>Movement and interaction of bodies – 14 hours</b>		
1/5	Coordinate method for tasks solution in mechanics. Equally accelerated rectilinear motion. Free fall of bodies	1
2/6	Curvilinear motion. Linear and angular velocity. Centripetal acceleration. Analytical method	1
3/7 4/8 5/9	Tasks solution on the basic laws of dynamics: the Laws of Newton, Universal gravitation, Hooke	3
6/10 7/11	Tasks solution on the motion of the material point, the rigid body under the action of several forces	2
8/12	Tasks on the Relativity Principle: Kinematic and Dynamic Characteristics of the Motion of a Body in Various Inertial Reference Systems	1
9/13 10/14	Tasks solution on Conservation laws	2
11/15 12/16 13/17 14/18	Introduction to examples of tasks solution in mechanics from national and international Olympiads	4
<b>Oscillations and waves – 6 hours</b>		
1/19	Oscillations of the mathematical pendulum. Determination of the basic quantities characterizing the vibrational motion	1
2/20	Oscillations of the spring pendulum	1
3/21	Electromagnetic oscillations. Tasks solution on the theme “Electromagnetic induction”	2
5/23 6/24	Tasks solution on the theme “Properties of electromagnetic waves”	2
<b>Atom and atomic nucleus – 8 hours</b>		
1/25	Structure of the atom and atomic nucleus. Solution of qualitative tasks	1
2/26 3/27 4/28	Phenomenon of the photoelectric effect. Laws of photoelectric effect. Solution of combined tasks	3
5/29 6/30	Tasks solution for determining the binding energy, mass defect	2
7/31 8/32	Tasks solution for determining the yield energy of a nuclear reaction	2
<b>Generalization – 2 hours</b>		
1/33 2/34	Synthesis session “Methods and methods of solving problems”	2

## 8. Requirements for the level of training

## **The 7th grade**

### ***Students should know:***

- Physical concepts: mechanical motion, path, displacement, work, kinetic and potential energy, inertia, speed, mass, density, force, pressure, power, efficiency, torque;
- Formulas for calculating the path, the speed of the body with uniform and uneven motion, the connection between gravity and mass, calculating the pressure of the liquid under the influence of gravity, the dependence of the frictional force on the force of pressure;
- The laws of Archimedes, Pascal, Hooke, Conservation of energy; Practical application of the basic concepts and laws of mechanics in simple mechanisms, machine designs, hydraulic devices.

### ***Students should be able to:***

- Apply formulas for calculating the path, the strength of Archimedes, the speed of the body with uniform and uneven motion, the connection between gravity and mass, calculating the pressure of the fluid under the influence of gravity, the dependence of the frictional force on the force of normal pressure;
- Graphically display the forces on the drawing at a given scale;
- Use instruments for measuring and calculating physical quantities;
- Determine empirically the density, velocity, solid pressure, efficiency, power.

## **The 8th grade**

### ***Students should know:***

- Physical concepts and values: internal energy, heat transfer, heat quantity, heat capacity, electric charge, current strength, electric voltage, resistance, resistivity, magnetic field;
- Formulas for the amount of heat when the body temperature changes, when fuel burns, when the aggregate states of the substance change, for conductor resistance, operation, and current power;
- The law of conservation and transformation of energy in thermal processes; The Laws of Coulomb, Ohm for the circuit region, Joule-Lance, the Laws of reflection and refraction of light; Practical application of the basic laws of molecular physics.

### ***Students should be able to:***

- Solve tasks for calculating the amount of heat, gas work, the first law;
- Calculate (taking into account the units of measurement) the values of the formulas that express the relationship between the current and charge, the wavelength with the frequency and speed of the wave.

## **The 9<sup>th</sup> grade**

### ***Students should know:***

- Physical concepts: instantaneous speed, acceleration, mass, force, momentum, amplitude, period, frequency, wavelength, elementary particles, radioactivity, nuclear reaction;

- Newton's laws, universal gravitation, radioactive decay, conservation of momentum, conservation and transformation of energy, the principle of relativity.

Students should be able to:

- Solve the problems of determining the speed, acceleration, path, movement with uniformly accelerated motion, uniform motion of the body along the circumference, mass, force, pulse, wavelength;

- Read and plot graphs expressing the dependence of kinematic quantities on time for uniform and uniformly accelerated motion.

### 10 class (34 hours)

Lesson number	Theme	Quantity of hours
1/1	Introduction	1
2/2-5/5	Tasks solution in dynamics	4
6/6-9/9	Tasks solution on Static	4
10/10-13/13	Tasks solution on the Law of conservation of momentum	4
14/14-17/17	Tasks solution on the Law of conservation of energy	4
18/18-23/23	Molecular physics. Structure and properties of gases, liquids and solids	6
24/24-29/29	Fundamentals of Thermodynamics	6
30/30-33/33	Mechanical vibrations and waves	4
34/34	Synopsis	1

### The 11th grade (34 hours)

Lesson number	Theme	Quantity of hours
1/1	Revision	1
2/2-8/8	Electrodynamics. Electrical and magnetic field	7
9/9-14/14	Laws of direct current	6
15/15-18/18	Electric current in various media	4
19/19-25/25	Electromagnetic oscillations	7
26/26-32/32	Electromagnetic waves	7

33/33- 34/34	A general lesson on methods and techniques for solving physical problems	2
-----------------	--	---

## **Grade 10**

### ***Students should know:***

- Basic concepts and values: material point, instantaneous velocity, average speed of movement, medium speed, translational and rotational motions, equations describing uniform, equally accelerated, rotational motions, moment of inertia, torque, angular velocity, angular acceleration;
- The basic laws of mechanics for translational and rotational motions, molecular physics, thermodynamics;
- Limits of applicability of classical mechanics.

### ***Students should be able to:***

- Tasks solution the basic laws of mechanics, molecular physics, thermodynamics;
- Apply the basic laws of mechanics, molecular physics, thermodynamics in solving combined, integrated tasks;
- To build models of the phenomena described, to use symmetry properties, dimensional theories, etc.

## **Grade 11**

### ***Students should know:***

- Basic physical concepts and quantities;
- The meaning of physical laws, principles, postulates and the limits of their applicability;
- The essence of the method of scientific knowledge of the surrounding world.

### ***Students should be able to:***

- Apply the basic laws of physics when solving combined, integrated problems;
- Create models of described phenomena, deeply understand the essence of the described processes;
- Use the acquired knowledge and skills in practical activities and daily life.

## **9. Educational and methodological support of the educational process on the special course**

- Textbook.
- Methodical manual.
- Didactic material with target meters.
- Book of tasks and exercises.

## **Literature**

1. Methods of tasks solution in physics in secondary school. Kamenetsky SE, Orekhov V.P. - M .; Education 1974.
2. Kasatkina I.L. - Tutor in physics. Mechanics. Molecular physics. Thermodynamics. Rostov-on-Don Phoenix 2014.



3. Kasatkina I.L. - Tutor in physics. Electrodynamics. Optics. Oscillations and waves. Rostov-on-Don Phoenix 2014.
4. Tasks in physics and methods for their solution. Balash V.A. - M .; Education, 1983.
5. Collection of questions and tasks in physics. Goldfarb I.I. - M .; Higher School, 1973.
6. International Physics Olympiads. Kabardin OF, Orlov VA - M .; Science, 1977.
7. Tasks in physics. Pinsky AA -M .; Science, 1977.
8. All-Union Olympiad in Physics. Slobodetsky I.Sh., Orlov V.A. - M .; Education, 1982.
9. All-Russian Olympiads in Physics. Ed. SM Kozela and V.P. Slobodyanin. -M .; Education, 2009.
10. Core Physics. Bryan Milner. Cambridge University Press.

4.3 *Name of the development: Lesson plans on Physics and didactic materials*

*Author: B.E. Kulzhanov*

*Name of the school: "ZERDE"*

*No.9 school for gifted students, Astana*

**Lesson plan 1**

<b>Teacher: Kulzhanov B.E.</b>		<b>Date:</b>
<p><b>Lesson objectives:</b> <i>By the end of the lesson my students will be able to</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• recognise connection in series and connection in parallel;</li> <li>• calculate the equivalent resistance of a system of resistors;</li> <li>• name the characteristic features of connection in series and connection in parallel.</li> </ul> <p><b>Anticipated problems:</b> Difficulties with some vocabulary, some students might not be able to understand teacher's instruction</p>		
Step	Procedure	Resources
Step 1  (Lead in)	<p>Teacher will introduce with rules CCQ: Can you repeat the rules?(T – S) Warm up Give to students useful vocabulary list Activate learners prior knowledge</p> <p><i>Teacher's instruction:</i> I want you to take your smartphones and go to kahoot.it (T – S) Learners should answer questions discussing with their partners (Ss - Ss)</p>	<p>Presentation "Combinations of resistors.ppt"</p> <p>Page  1 – 5  Kahoot.com</p>
Step 2 New topic	<p>Ask students: What is this? How do you call it? (T – S) What do they do?</p> <p>How do you think what kind of circuit is this?</p> <p>Students will explain the combination of resistors to each other (Ss- Ss)</p>	<p>Page 7 - 8  9 – 10  11-14</p>
Step 3 Expanding a new topic	<p>Teacher shows interactive simulation Practice problem in pairs (Ss-ss)</p> <p>Students will explain the combination of resistors to each other (Ss- Ss)</p> <p>Teacher shows interactive simulation Practice problem in pairs (Ss-ss)</p>	<p>13  15</p>

Step 4 Concept checking	True or False? From theory to practice with Pasco	19 – 20
Step 5	Electric circuit song (3:17 min) Feedback What was the most informative thing at the lesson? Any suggestions ?	21 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=CENbNW2byrs">https://www.youtube.com/watch?v=CENbNW2byrs</a>

### Useful vocabulary

Increase – арту, көбею Decrease – кему, азаю Voltage – кернеу Current – ток Resistance – кедергі equivalent resistance – жалпы кедергі circuit – тізбек	Dimmer – (not shining brightly or clearly) бұлынғыр, нашар жаркырайтын , тусклай Brighter – жарық ( <u>светлый</u> ) Bulb – жарық шамы Flow – ағын (поток, течь) Path = way – жол, соқпақ (дорожка) Conductor – өткізгіш Wire – сым ( <u>проволока</u> )
<b>Series Circuit</b>	<b>Parallel circuit</b>
$V_{total} = V_1 + V_2 + V_3 + \dots + V_n$	$V = V_1 = V_2 \dots = V_n$
$I = I_1 = I_2 \dots = I_n$	$I_{total} = I_1 + I_2 + I_3 + \dots + I_n$
$R_{sq} = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$	$\frac{1}{R_{sq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$

### Practice problems

Figure 1

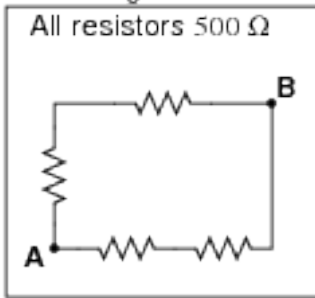


Figure 2

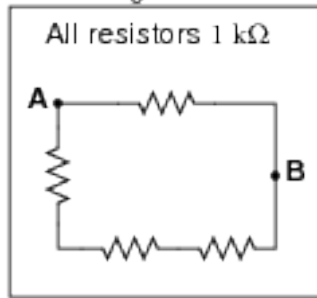


Figure 3

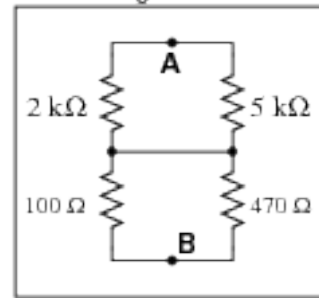


Figure 4

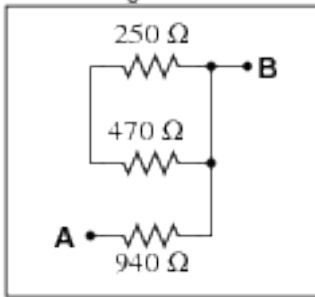


Figure 5

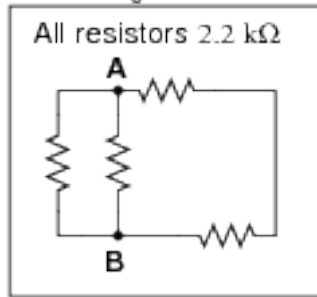
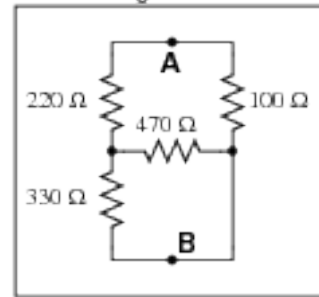


Figure 6



## Lesson plan 2

<b>Teacher: Kulzhanov B.E.</b>		<b>Date:</b>
<b>Lesson objectives:</b> <i>By the end of the lesson my students will be able to</i> 1. Pre-reading explanation 2. CCQ questions 3. Reading 4. Post-reading exercise 5. Work with vocabulary <b>Anticipated problems:</b> Difficulties with some vocabulary, some students might not be able to understand teacher's instruction		
Stage	Procedure	Resources
Stage 1	Warm up lead in  Ask students: What did you observe? Why it happened?  Give to students useful vocabulary list Working with each student reading exercise	Presentation "Ohm's law.ppt"  1-2-3 page
Stage 2	Introduce learners with new topic Work individually	4-5page  7-8 page
Stage 3	Students will watch video  Practice problems to check students understanding Work in pairs Play game with learners	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=0ZjQeo6OxSQ">https://www.youtube.com/watch?v=0ZjQeo6OxSQ</a>
Stage 4	Feedback What was the most informative thing at the lesson?	12-15 page Kahoot.com
Stage 5	Any suggestions ?	

### OHM'S LAW

The amount of electric current passing through a conductor depends upon its conducting ability and the voltage across its ends. In the 1820's German scientist George Ohm studied the conducting ability of different metal wires. He summarised his studies in a statement known as "Ohm's Law". The law states that at a constant temperature, the current ( $I$ ) passing through a conductor is directly proportional to the voltage ( $V$ ) across its ends.

#### What is resistance?

When electrons pass through a conductor, they collide with many atomic particles. This is simply illustrated in Figure 3.8.1. As a result of the collisions,

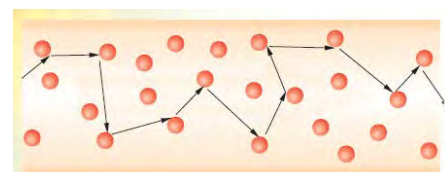
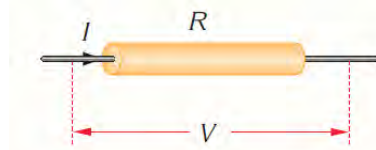


Figure 3.8.1

the movement of electrons slows down. The opposition of a conductor to the flow of electrons is called the **resistance of the conductor**. The resistance (**R**) of a conductor can be calculated using **Ohm's law**.

The ratio of voltage across a wire to the current flowing through it is constant and equals the resistance of the wire. Resistance is given as;

$$\text{Resistance} = \frac{\text{Voltage}}{\text{Current}} \quad R = \frac{V}{I}$$



where voltage is in volts, current in amperes, and resistance in ohms (**Ω**). (**Ω**, is the Greek letter omega)

If the applied voltage across a conductor is 1 volt and it draws 1 ampere of current, the resistance of the conductor is 1 Ohm.

$$1 \text{ ohm} = \frac{1 \text{ volt}}{1 \text{ ampere}}$$

According to Ohm's Law, the greater the voltage applied to a conductor the greater the current will be for a certain resistance. For example if the voltage is doubled, the current will also double.

The resistance of a conductor depends upon three factors: *Length, cross-sectional area (thickness) and type of material.*

The resistance of a conductor is directly proportional to its length (**L**).  $R \sim L$

Thick wires provide low resistance because they have more space for electrons to move in, hence less collisions occur.  $R \sim \frac{1}{A}$  An increase in cross-sectional area causes a decrease in resistance.

Materials have different atomic structures, therefore they have different conducting abilities. Usually, metals have low resistance. Insulating materials such as glass, wood and air have very large resistances

Silver is the best conductor, closely followed by copper and aluminum. Silver is expensive, so it is not economical, however, copper and aluminum are of much lower cost. Therefore copper and aluminum are used to carry electricity in electrical appliances, home wiring and electric networks.

## Resistivity

The resistivity of a material is the resistance of a wire having a unit of length (1 m) and a unit of cross-sectional area (1 m<sup>2</sup>).

$$R = \rho \frac{L}{A}$$

Here the constant  $\rho$  (the Greek letter rho) represents the resistivity of the material of the wire. The unit of resistivity is,  $\rho = \Omega \cdot m$  (ohm-meter)

Do the following statements agree with the information given in Passage Ohm's Law?

**TRUE** if the statement agrees with the information

**FALSE** if the statement contradicts the information

**Not Given** if there is no information on this

1. Conducting ability of a conductor is independent from the amount of electric current

2. George Ohm summarised his studies in a statement known as "Ohm's Law" 1820

3. Ohm's law states that at a constant temperature, the current ( $I$ ) flow inside a conductor is inversely proportional to the voltage ( $V$ ) across its ends

4. Because of the collisions inside a conductor electrons speed up.

Choose **ONE WORD** from the passage for each answer

1. The opposition of a conductor to the flow of electrons is called the

2. Ohm's Law states that the greater the voltage applied to a conductor the greater the \_\_\_\_\_ will be for a certain resistance.

3. There are three factors that the \_\_\_\_\_ of a conductor depends upon

4. Less collisions occur inside a thick wires because they have \_\_\_\_\_ space for electrons to move

5. An increase in cross-sectional area causes a \_\_\_\_\_ in resistance.

6. Glass, wood and air are classified as \_\_\_\_\_ materials

7. Silver is \_\_\_\_\_, so it is not economical

8. The Greek letter rho represents the \_\_\_\_\_ of the material of the wire.

### Lesson plan 3

<b>Teacher: Kulzhanov B.E.</b>		<b>Date:</b>
<b>Lesson objectives:</b> <i>By the end of the lesson my students will be able to</i>		
1. Talk about the pressure 2. Solve problems related with the topic 3. How to record and present data 4. How to comment on their findings 5. Calculate unknown units from the problem		
<b>Anticipated problems:</b> Difficulties with some vocabulary, some students might not be able to understand teacher's instruction		
Stage	Procedure	Resources
Stage 1	Warm up lead in	Presentation "pressure .ppt"

Stage 2	Activity with air balloon	1-2-3 page
	Ask students: What did you observe? Why it happened?	
Stage 3	Give to students useful vocabulary list Working with each student reading exercise	4-5page
	Introduce learners with new topic Work individually	7-8 page
Stage 4	Learners watch the video and discuss with each other	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=zILpKzPz84Q&amp;t=254s">https://www.youtube.com/watch?v=zILpKzPz84Q&amp;t=254s</a>
	Practice problems to check students understanding Work in pairs Play game with learners	
Stage 5	Sing a song with students	12-15 page Kahoot.com
Stage 5	Feedback What was the most informative thing at the lesson? Any suggestions ?	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=a8Q6lJ3jwSw">https://www.youtube.com/watch?v=a8Q6lJ3jwSw</a>

## Lesson plan 4

<b>Teacher: Kulzhanov B.E.</b>		<b>Date:</b>
<b>Lesson objectives:</b> <i>By the end of the lesson my students will be able to</i>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. differentiate kinds of simple machine</li> <li>2. find where is simple machines are used in daily life</li> <li>3. Solve problems</li> <li>4. Pronounce terms correctly</li> </ol>		
<b>Anticipated problems:</b> Difficulties with some vocabulary, some students might not be able to understand teacher's instruction		
Stage	Procedure	Resources
Stage 1	Warm up lead in  Ask students: What do you see? Who do you call these objects? try to predict	Presentation "Ohm's law.ppt"
Stage 2	Give to students useful vocabulary list Working with each student reading matching task  Introduce learners with new topic	1-2-3 page  4-5page



Stage 3	Work individually Practice problems to check students understanding Work in pairs	7-8 page 12-15 page
Stage 4	Play game with learners	Kahoot.com <a href="https://www.youtube.com/watch?v=11Fhs8pXGxM">https://www.youtube.com/watch?v=11Fhs8pXGxM</a>
Stage 5	Sing a song Feedback What was the most informative thing at the lesson? Any suggestions ?	

### Lesson plan 5

<b>Teacher: Kulzhanov B.E.</b>		<b>Date:</b>
<b>Lesson objectives:</b> <i>In this lesson my student will learn</i>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The definition of temperature.</li> <li>2. How to read a thermometer.</li> <li>3. How to record and present data.</li> <li>4. How to comment on their findings.</li> <li>5. How to calculate the mean temperature and how to note the maximum and minimum temperatures.</li> <li>6. How to convert between Celsius and Fahrenheit.</li> </ol>		
<b>Anticipated problems:</b> Difficulties with some vocabulary		
Stage	Procedure	Resources
Stage 1	Introduce with new topic Ask students what do they already know about topic?	Presentation "What is temperature .ppt" 1-2 page
Stage 2	Give definition of temperature "Temperature is the degree of hotness or coldness of a substance or environment." Ask students: How do we measure temperature?	3-5page
Stage 3	Ask students what kind of temperature scales they've faced in everyday life <b>How do I convert readings from Celsius to Fahrenheit?</b>	6-10 page 13-15 page
Stage 4	Practice problems to check students understanding	

### Lesson plan 6

<b>Teacher: Kulzhanov B.E.</b>	<b>Date:</b>
--------------------------------	--------------

<b>Lesson objectives:</b> <i>By the end of the lesson my students will be able to</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>state the first law of thermodynamics;</li> <li>calculate the work done in the gas transitions mentioned above;</li> <li>explain the significance of the first law of thermodynamics;</li> <li>describe the consequences of the first law of thermodynamics.</li> </ul>		
<b>Anticipated problems:</b> Difficulties with some vocabulary, some students might not be able to understand teacher's instruction		
Stage	Procedure	Resources
1	Follow this web lesson plan	<a href="https://bilimland.kz/en/courses/physics-en/molecular-physics/thermodynamics/lesson/the-first-law-of-thermodynamics">https://bilimland.kz/en/courses/physics-en/molecular-physics/thermodynamics/lesson/the-first-law-of-thermodynamics</a>

### Vocabulary

- **adiabatic process:** A thermodynamic process in which no heat enters or leaves the system.
- **Heat Reservoir**
- **isobaric process:** A thermodynamic process that takes place at constant pressure.
- **isochoric process:** A thermodynamic process that takes place at constant volume, also known as an isovolumetric process.
- **isothermal process:** A thermodynamic process that takes place at constant temperature.

<https://www.youtube.com/watch?v=dQeCEqkE9eE> Video

<https://www.khanacademy.org/science/biology/energy-and-enzymes/the-laws-of-thermodynamics/a/the-laws-of-thermodynamics> Helpful links

### Gases and thermodynamics

(In all the following problems consider the gases to be ideal)

1. You have a cylinder containing  $0.1 \text{ m}^3$  of gas at a pressure of  $2 \times 10^5 \text{ Pa}$  and a temperature of  $20^\circ \text{ C}$ .

How many moles of gas are in the cylinder? [ $R = 8.31 \text{ Jmol}^{-1}\text{K}^{-1}$ ]

2. Two glass bulbs of equal volume are connected by a narrow tube and filled with gas at  $20^\circ \text{ C}$  and  $10^5 \text{ Pa}$ . If one of them is put in melting ice (at  $0^\circ \text{ C}$ ) and the other in steam at  $100^\circ \text{ C}$  what is the final pressure in the two bulbs?

3. A 200 ml aerosol can is left out in full sun by mistake. If the original pressure in the can was  $1.5 \times 10^5 \text{ Pa}$  at a temperature of  $20^\circ \text{ C}$ .

What is the new pressure at  $40^\circ \text{ C}$ ?

4. What is meant by the root mean square velocity?

5. Explain why it is a useful concept

6. What is meant by:

- (a) an isothermal change  
 (b) an adiabatic change
7. Write down the first law of thermodynamics explaining carefully the meaning of all the symbols that you use.
8. Explain carefully how the first law would be modified for:  
 (a) an isothermal change  
 (b) an adiabatic change
9. Calculate the root mean square velocity of the air molecules at  $-50^{\circ}\text{C}$ . [Density of air =  $1.2 \text{ kgm}^{-3}$ ]
10. Calculate the root mean square velocity of the molecules in the plasma in a fusion reactor at a temperature of 100 million  $^{\circ}\text{C}$ .
11. Calculate the root mean square velocities of the following gases at STP:  
 (a) carbon monoxide density =  $1.25 \text{ kgm}^{-3}$   
 (b) chlorine density =  $3.21 \text{ kgm}^{-3}$
12. Calculate the root mean square velocity for hydrogen molecules in a gaseous nebula in deep space at a temperature of 3K.  
 (Mass of a hydrogen atom =  $1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}$ )
13. Find the average translational kinetic energy of a gas molecule at:  
 (a)  $100^{\circ}\text{C}$  (b)  $1000^{\circ}\text{C}$  (c)  $100 \times 10^6^{\circ}\text{C}$  (fusion reaction)
14. If the average translational energy of a gas molecule is:  
 (a)  $1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$  (1 eV)  
 (b)  $1.6 \times 10^{-16} \text{ J}$  (1 keV)  
 what is its temperature?
15. Two particles undergoing fusion must have an initial energy of about 0.74 MeV. If this is obtained from their kinetic energy calculate the temperature needed for fusion.  
 (Boltzmann's constant =  $1.38 \times 10^{-23} \text{ JK}^{-1}$ ,  $1 \text{ eV} = 1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$ )
16. What is the total random kinetic energy of the molecules in 1 mole of an ideal gas at 300 K?
17. The surface of the Sun has a temperature of about 6000 K and consists largely of hydrogen. Find  
 (a) the r.m.s velocity and  
 (b) the kinetic energy of a hydrogen atom there.  
 Mass of hydrogen atom =  $1.66 \times 10^{-27} \text{ kg}$ . Boltzmann's constant =  $1.38 \times 10^{-23} \text{ JK}^{-1}$

### Lesson plan 7

<b>Teacher: Kulzhanov B.E.</b>	<b>Date:</b>
<b>Lesson objectives:</b> <i>By the end of the lesson my students will be able to</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Understand the difference between potential and kinetic energy.</li> <li>• Describe what causes variations in the amount of potential energy an object has.</li> <li>• Apply knowledge of potential and kinetic energy to a real-world situation.</li> </ul>	

**Anticipated problems:** Difficulties with some vocabulary, some students might not be able to understand teacher's instruction

Stage	Procedure	Resources
Stage 1	Warm up lead in	Presentation "Work.ppt" 1-2-3 page
Stage 2	Ask students: What do you know about work? Elicit: What is difference between work in daily life and in physics?	
Stage 3	Ask students to look at the picture Students need to analyse it and give definition	4-5 page
Stage 4	Practice problem Students will discuss looking at a picture Elicit: How do you understand conservation? What is conservation of energy?	6 7 page
Stage 5	Practice problems to check students understanding Work in pairs Play game with learners Sing a song	8-12
	Feedback What was the most informative thing at the lesson?	12-15 page
	Any suggestions ?	Kahoot.com

## Vocabulary

### Energy

*Definition:* Usable power

*Context:* Heat and sound are two different kinds of energy.

### Force

*Definition:* A push or pull acting on an object

*Context:* When you kick a soccer ball, your foot applies a force to the ball, causing it to move forward.

### kinetic energy

*Definition:* The energy of objects in motion

*Context:* Cars zooming down a highway have kinetic energy because they are traveling over a distance.

### Momentum

*Definition:* The amount or quantity of motion an object has

*Context:* Because roller coaster cars have a lot of mass, they gain momentum as they go faster.

### potential energy

*Definition:* The energy of an object at rest

*Context:* The higher the first hill the roller coaster ascends, the more potential energy will build, and the greater the amount of kinetic energy the roller coaster will have.

4.4 **Name of the development:** «Core chemistry» author's program of elective chemistry course, 7-8 grades

**Author:** Leilya Kozhakhmetova Zhagparovna

**Name of the school:** No. 60 school-lyceum, Astana

**E-mail:** [jin.joson@mail.ru](mailto:jln.joson@mail.ru)

## Content

Explanatory note  
Calendar-thematic planning  
Plans of lessons  
Literature

### Explanatory note

One of the strategic tasks of modern education is the creation of a learning environment conducive to the formation of multilingual, creative and critical-thinking students. Therefore, the teacher of chemistry is faced with the problem of finding ways to develop the language and subject skills of students and support students in the study of chemistry in English.

This course in chemistry is developed on the basis of SSE of the Republic of Kazakhstan and establishes requirements for the state compulsory minimum content of education and the level of students training in chemistry.

The program of elective course is coordinated with the content of the basic course program and consists of several sections. The first section is «Everyday materials». In it students are introduced with solids, liquids and gases. They must know the physical properties of these substances. Then students will know about chemical properties of substances.

The main attention is paid to formation of skills to solve problems, to accumulate experience in solving problems of various difficulties, to common approaches to solve tasks using chemical laws for describing chemical phenomena.

This course is intended for students of grades 7-8 of the general education school who want to learn the basics of chemical knowledge in English. The course is designed for 34 study hours for 1 hour per week in each class.

**Actuality:** the course is aimed at implementing a linguistic, communicative, integrated approach to learning.

**The aim of the course:** development of linguistic and communicative competence in the process of studying chemistry in English, practical skills of using English as a tool for obtaining subject chemical knowledge.

**Priority tasks:**

- form certain skills and abilities necessary for the successful assimilation of chemical concepts and terms in English;
- understand and explain in English the various chemical phenomena and processes;
- improve language skills through the subject "chemistry"
- develop interest in chemistry, to solving tasks in chemistry and to making experiments

**The novelty** of this program is to integrate the subject of chemistry and English

**Planned Course Outcomes**

As a result of the elective course, students will be able to master chemical terminology in English, understand and explain chemical phenomena and processes, express their thoughts, and sufficiently use the skills of reading and writing.

**Educational and methodical support**

- Techniques for doing practical work
- Equipment and reagents
- Slide-presentations
- Videos

**Methods and forms of training:**

Forms of conducting classes: lecture, seminar, practical work, experiment;

Forms of work organization for students: individual, pair, group;

Methods of teaching: reproductive, project, research;

Training Technologies: ICT.

**Forms of control:**

- Critical evaluation of essays, presentations, projects, messages
- Formative assessment based on the results of studying the sections of the course

**Predicted result:**

Students can reach the theoretical level of tasks solution, i.e. the solving according to a certain plan, mastering the basic techniques of decisions, self-selection activities for solving tasks, self-control, self-assessment, the modeling of physical phenomena in solving task, etc.

**Type of educational program**

Special course in physics is implemented as a program:

Basic content of physics as an academic discipline for classes of natural-mathematical profile.

**Academic workload**

The scope of the training load in accordance with the PLO is:

7<sup>th</sup> grade – 1 hour per week, 34 hours per academic year

8<sup>th</sup> grade – 1 hour a week, 34 hours per academic year

### **Requirements for the level of training**

#### **The 7th grade**

Students should know:

- Chemical substances, their names and formulas, differences between them;
- Definition of basic concepts, laws and theories;
- The main regularities of the course of chemical processes
- Chemical concepts and values: mass, volume, density

Students should be able to:

- Apply formulas of chemical substances
- Solve tasks in chemical formulas

#### **The 8th grade**

Students should know:

- Definition of basic concepts, laws and theories;
- Properties of complex substances
- Chemical laws

Students should be able to:

- Compose reaction equations
- Solve tasks with reaction equations

### **The basic content of education in a special course**

Exemplary educational-thematic plan

Of elective course

The total number of hours - 34

### **Plan for Core Chemistry**

<b>Section</b>	<b>Topics</b>	<b>Time</b>	<b>Date</b>
Everyday materials	The right one for the job. Lab equipments	2 hour	
	Solid, liquid and gas		
	Melting and boiling	2 hour	
	Heating and cooling		
Chemical substances	Mixtures.	2 hour	
	Elements. Compounds		
Metals and non-metals	Non-metals against metals	2 hour	
	Looking at metals		
	Metals reacting with oxygen, water and acids		2 hour
Which metals react best?			
Chemical reactions	Chemical changes. Writing down chemical reactions	2 hour	

	Types of chemical reactions	2 hour	
Compounds	Acids	2 hour	
	Using neutralization reactions		
	Salt and salts	1 hour	
	Alkali	1 hour	
Earth chemistry	Water	2 hour	
	A problem with metals. Corroding metals	1 hour	
	Hydrogen	1 hour	
	Oxygen	1 hour	
Matter	Making models of matter	1 hour	
	Crystal cubes		
	Carbon	2 hour	
	Air		
More chemical reactions	Redox reactions	2 hour	
	Displacement reactions	2 hour	
	Double displacement reactions		
Earth science	Different kinds of rocks	1 hour	
	Getting metals out of rocks		
	More about salts	1 hour	
Total:		34 hour	

## Lesson 1

<b>Subject</b>	Chemistry				
<b>The theme</b>	<b>The right one for the job.</b>	<b>Date</b>		<b>Location</b>	Astana
	<b>Lab equipments</b>				
<b>Grade</b>	7-8	<b>Duration</b>		<b>Group size</b>	20 students
<b>Learning aims</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Students can make experiments</li> <li>• Students can describe physical properties</li> <li>• Students can explain some properties of substances</li> </ul>				
<b>Language aims</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Students know and use new words: flask, funnel, tube</li> </ul>				
<b>Expected results on the subject</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Students will be able to remember the names of equipment</li> </ul>				
<b>Expected outcomes by language</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Students can write and speak new words, understand their meaning</li> </ul>				
<b>Necessary equipment and devices</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• whiteboard, slides</li> </ul>				
<b>Additional resources</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Students book, laboratory equipment</li> </ul>				

## Plan



Lesson stage	Tasks and exercises	Note																																	
<b>Greeting</b>	Good morning students! I'm glad to see you on our lesson																																		
<b>Activation of previous knowledge of students</b>	Conversation about chemistry science, equipment of chemistry Today we will learn about laboratory equipment and see the chemical experiment "Pharaoh's snake".																																		
<b>Input new on the subject content</b>	Let's remember what we said in the last lesson, what materials and their properties? What properties have wood and glass? Students tell about properties of some materials – wood and glass, discuss about aggregation stations of substances, their strength and transparency, flammability and etc.																																		
<b>Consolidation of knowledge</b>	<p><b>Common Lab equipments (Общее лаб/оборудование)</b></p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Graduated Cylinders</td> <td>Градуированный цилиндр</td> <td>measure the volume of liquids</td> </tr> <tr> <td>Beaker</td> <td>Мерный стакан</td> <td>Is used for holding various chemicals</td> </tr> <tr> <td>Test Tube</td> <td>Пробирка</td> <td>make experiments</td> </tr> <tr> <td>Test Tube Rack</td> <td>Подставка для пробирок</td> <td>to hold chemicals/tubes</td> </tr> <tr> <td>Funnel</td> <td>Воронка</td> <td>to safely transfer substances from one container to another.</td> </tr> <tr> <td>Thermometer</td> <td>термометр</td> <td>measure the temperature</td> </tr> <tr> <td>Ring Stand</td> <td>штатив</td> <td>to hold chemicals/tubes</td> </tr> <tr> <td>Beaker Tongs</td> <td>щипцы</td> <td>to carry beakers</td> </tr> <tr> <td>Stirring Rods</td> <td>палочки</td> <td>to stir substances</td> </tr> <tr> <td>Evaporating Dish</td> <td>Чашка для выпаривания</td> <td>to evaporate</td> </tr> <tr> <td>Dropper</td> <td>Пипетка-капельница</td> <td>measure out small amounts of liquids</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Make experiments « Pharaoh's snake »: take a tablet of calcium gluconate, put it on dry fuel and light it up. Waiting for some time</b></p>	Graduated Cylinders	Градуированный цилиндр	measure the volume of liquids	Beaker	Мерный стакан	Is used for holding various chemicals	Test Tube	Пробирка	make experiments	Test Tube Rack	Подставка для пробирок	to hold chemicals/tubes	Funnel	Воронка	to safely transfer substances from one container to another.	Thermometer	термометр	measure the temperature	Ring Stand	штатив	to hold chemicals/tubes	Beaker Tongs	щипцы	to carry beakers	Stirring Rods	палочки	to stir substances	Evaporating Dish	Чашка для выпаривания	to evaporate	Dropper	Пипетка-капельница	measure out small amounts of liquids	
Graduated Cylinders	Градуированный цилиндр	measure the volume of liquids																																	
Beaker	Мерный стакан	Is used for holding various chemicals																																	
Test Tube	Пробирка	make experiments																																	
Test Tube Rack	Подставка для пробирок	to hold chemicals/tubes																																	
Funnel	Воронка	to safely transfer substances from one container to another.																																	
Thermometer	термометр	measure the temperature																																	
Ring Stand	штатив	to hold chemicals/tubes																																	
Beaker Tongs	щипцы	to carry beakers																																	
Stirring Rods	палочки	to stir substances																																	
Evaporating Dish	Чашка для выпаривания	to evaporate																																	
Dropper	Пипетка-капельница	measure out small amounts of liquids																																	
<b>Reflection</b>	Write on stickers your opinion about our lesson.																																		
<b>Homework</b>	Learn paragraph № 1.1-1.4 , do exercises at the end of the paragraph																																		

## Lesson 5 -6

<b>Subject</b>	Chemistry				
<b>The theme</b>	<b>Elements, Compounds, Mixtures</b>	<b>Date</b>		<b>Location</b>	Astana
<b>Grade</b>	7-8	<b>Duration</b>		<b>Group size</b>	20 students
<b>Learning aims</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Students can distinguish concepts “element, compound, mixture”</li> <li>• Students can give definitions for concepts “element, compound, mixture”</li> </ul>				
<b>Language aims</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Students know and use new words: elements, compounds, mixtures</li> </ul>				
<b>Expected results on the subject</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Students will be able to distinguish as concepts as “element, compound, mixture”</li> </ul>				
<b>Expected outcomes by language</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Students can write and speak new words, understand their meaning</li> </ul>				
<b>Necessary equipment and devices</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• whiteboard, slides</li> </ul>				
<b>Additional resources</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Students book</li> </ul>				

### Plan

Lesson stage	Tasks and exercises	Note																										
<b>Greeting</b>	Good morning students! How was your week? What news do you have?																											
<b>Activation of previous knowledge of students</b>	Conversation about elements																											
<b>Input new on the subject content</b>	<p>Let's remember what we said in the last lesson</p> <p>Students tell about elements</p> <p><b>Copy the table:</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Name of element</th> <th style="text-align: center;">Symbol</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Chlorine</td><td>Cl</td></tr> <tr><td>Potassium</td><td>K</td></tr> <tr><td>Carbon</td><td>C</td></tr> <tr><td>Oxygen</td><td>O</td></tr> <tr><td>Hydrogen</td><td>H</td></tr> <tr><td>Lithium</td><td>Li</td></tr> <tr><td>Nitrogen</td><td>N</td></tr> <tr><td>Zinc</td><td>Zn</td></tr> <tr><td>Sodium</td><td>Na</td></tr> <tr><td>Copper</td><td>Cu</td></tr> <tr><td>Mercury</td><td>Hg</td></tr> <tr><td>Lead</td><td>Pb</td></tr> </tbody> </table>	Name of element	Symbol	Chlorine	Cl	Potassium	K	Carbon	C	Oxygen	O	Hydrogen	H	Lithium	Li	Nitrogen	N	Zinc	Zn	Sodium	Na	Copper	Cu	Mercury	Hg	Lead	Pb	
Name of element	Symbol																											
Chlorine	Cl																											
Potassium	K																											
Carbon	C																											
Oxygen	O																											
Hydrogen	H																											
Lithium	Li																											
Nitrogen	N																											
Zinc	Zn																											
Sodium	Na																											
Copper	Cu																											
Mercury	Hg																											
Lead	Pb																											

Silver

Ag

Gold

Au

Well done!

**Consolidation of knowledge**

Today we will learn **Elements, Compounds and Mixtures**

**Element:** pure substance consisting of one of atom

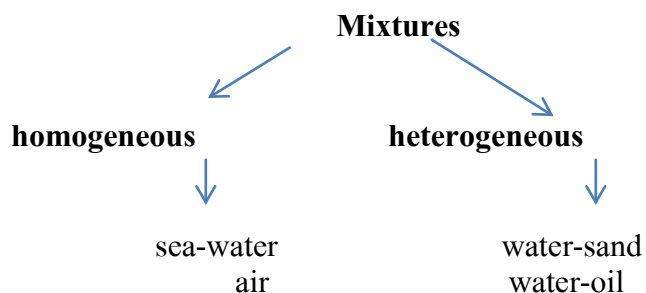
**Compound:** Pure substance consisting of two or more of atoms

**Mixture:** Two or more different substances not chemically combined

What are mixtures?

What mixtures do you know?

**Mixtures are divided into**

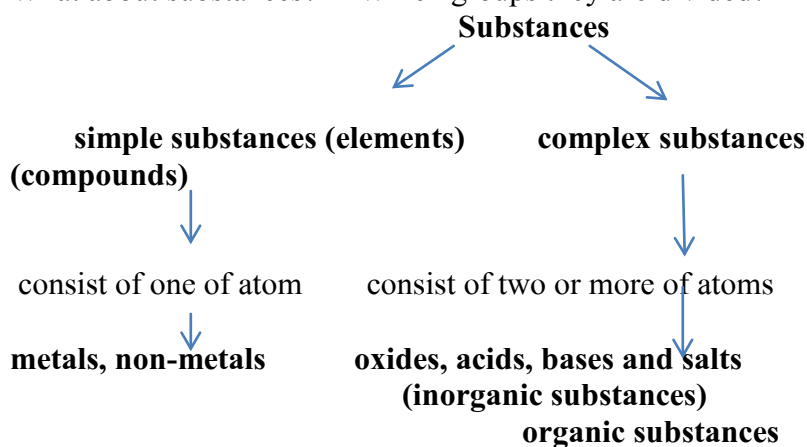


What substances does air consist of? What substances does water consist of?

Air is a mixture of gases. Sea-water is a mixture of water, salt and lots of other things.

Mixtures can be separated ( split up) in various ways: **filtration, settling (отстаивание), by magnet, distillation, evaporation**

What about substances? Which groups they are divided?



**What compounds do you know?**

Carbon dioxide -CO<sub>2</sub>

Sodium chloride – NaCl

Water –H<sub>2</sub>O

Potassium permanganate – KMnO<sub>4</sub>

Sodium hydroxide –NaOH

Hydrochloric acid -HCl

	<p>Limestone – <math>\text{CaCO}_3</math>  Sugar – <math>\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}</math>  Iron sulphide - <math>\text{FeS}</math>  Sulfuric acid – <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math>  Glucose – <math>\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6</math>  sodium carbonate – <math>\text{Na}_2\text{CO}_3</math>  carbonic acid  Nitric acid  acetic acid – <math>\text{CH}_3\text{COOH}</math></p> <p>Now we will play the game “<b>True or False</b>”:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Compounds consist of two or more elements chemically bonded together (T)</li> <li>Compounds are not a pure substance (F)</li> <li>Distilled water is a mixture of water and salts (F)</li> <li>Тар ( водопроводная ) water is a pure substance (F)</li> <li>Aluminum is element (T)</li> <li>Sulfur is a nonmetal (T)</li> <li>A compound can be broken down to its elements by <b>grinding (измельчение)</b> it up (F)</li> <li>Iron sulphide is a mixture consisting of iron and sulfur (F)</li> <li>Each compound has its own properties (T)</li> <li>Carbonic acid isn't dangerous (T)</li> </ol> <p>Next task: <b>you should guess the substance by its properties</b></p> <p>It is a white solid substance, it hasn't got a smell, and it dissolves in water. We use it in our dishes every day</p> <p>It is a colorless gas supporting combustion</p> <p>It is a liquid substance without smell and color, it has three aggregate states. Without it life is impossible</p>	
<b>Reflection</b>	Write on stickers your opinion about our lesson.	
<b>Homework</b>	Learn paragraph № 2.1, 2.5, 2.7-2.8	

## Lesson 11-12

<b>Subject</b>	Chemistry				
<b>The theme</b>	<b>Chemical reactions</b>	<b>Date</b>		<b>Location</b>	Astana
<b>Grade</b>	7-8	<b>Duration</b>		<b>Group size</b>	20 students
<b>Learning aims</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Students will know chemical reactions</li> </ul>				
<b>Language aims</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Students know and use new words</li> </ul>				
<b>Expected results on the subject</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>students will be able to write equations of reactions</li> </ul>				

<b>Expected outcomes by language</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Students can write and speak new words, understand their meaning</li> </ul>
<b>Necessary equipment and devices</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>whiteboard, slides</li> </ul>
<b>Additional resources</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Students book</li> </ul>

## Plan

<b>Lesson stage</b>	<b>Tasks and exercises</b>	<b>Note</b>
<b>Greeting</b>	Good morning students! Sit down, please. How are you today?	
<b>Activation of previous knowledge of students</b>	<p><b>Repeat new words:</b>            combustion of substance            burning of candle (горение свечи)            oxidation of substances (окисление)            souring of milk (скисание)            rust of iron (ржавление)            fading of egg (протухание яйца)            burning of fuel            extinction of soda with vinegar (гашение соды уксусом)            formation of scum – образование накипи</p> <p><b>Decompose</b> - разлагать  <b>Combine, compose</b> - соединять</p> <p><b>sulfide</b>  <b>chloride</b>  <b>oxide</b>  <b>fluoride</b>  <b>bromide</b>  <b>silicide</b>  <b>chlorate</b></p>	<p><b>Elements:</b>  <b>Pb</b>  <b>Au</b>  <b>Ag</b>  <b>Na</b>  <b>Mg</b>  <b>K</b>  <b>Ca</b>  <b>S</b>  <b>P</b>  <b>Cl</b>  <b>F</b>  <b>Mn</b>  <b>Zn</b>  <b>Si</b>  <b>O</b>  <b>H</b>  <b>Sn</b>  <b>Hg</b>  <b>N</b>  <b>C</b>  <b>Al</b></p>
<b>Input new on the subject content</b>	<p><b>Task 1: Name the signs of chemical reactions</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. release heat or light</li> <li>2. formation of sludge (осадок)</li> <li>3. formation of gas</li> <li>4. change of colour</li> <li>5. appearance of odor (запах)</li> </ol> <p><b>Task 2 “Place the coefficients in the equations of reactions ”</b></p> <p><math>\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2</math>;  <math>\text{CO}_2 + \text{C} \rightarrow \text{CO}</math>;  <math>\text{HI} \rightarrow \text{H}_2 + \text{I}_2</math>;</p>	

	$Mg + HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2;$ $FeS + HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2S;$ $Zn + HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2;$ $Br_2 + KI \rightarrow KBr + I_2;$ $Si + HF \rightarrow SiF_4 + H_2;$ $HCl + Na_2CO_3 \rightarrow CO_2 + H_2O + NaCl;$ $KClO_3 + S \rightarrow KCl + SO_2;$ $Cl_2 + KBr \rightarrow KCl + Br_2;$ $SiO_2 + C \rightarrow Si + CO;$ $Mg_2Si + HCl \rightarrow MgCl_2 + SiH_4$ ( <b>silane</b> ) $FeSO_4 + NaOH \rightarrow Fe(OH)_2 + Na_2SO_4$ $Al + H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + H_2$ $Fe(NO_3)_3 + NaOH = Fe(OH)_3 + NaNO_3$ $Ca(NO_3)_2 + H_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 \downarrow + HNO_3$	
<b>Consolidation of knowledge</b>	<b>Task 3 Dictation:</b> Write down the equations for the following reactions: 1. Copper (II) chloride + aluminum $\rightarrow$ 2. Calcium + hydrochloric acid $\rightarrow$ 3. barium chloride + silver nitrate $\rightarrow$ 4. iron (III)sulphate + potassium hydroxide $\rightarrow$ 5. sodium oxide + water 6. lead oxide decomposes	
<b>Refletion</b>	1. What did you learn? 2. What was not clear? <b>Our lesson is over. Thank you for your work!</b>	
<b>Homework</b>	Learn paragraph № 5.1-5.2	

### LITERATURE:

1. Anne\_Burns\_Doing Action Research in English Language Teaching, 196p
2. John Mills, Peter Evans «Core chemistry», Cambridge University Press. 211p
3. «Chemistry, Grade 8: Textbook» D.Kaliyev, A.Ordabaev; Almaty: Астана-кітап, 2017

4.5

*Name of the development: Lesson plan Unit: 12.3D: Biotechnology**Author: Aikulova Aigul**Name of the school: No.67 gymnasium, Astana**E-mail: [aaikylova@mail.ru](mailto:aaikylova@mail.ru)***Lesson plan**

<b>Long-term plan unit: 12.3D: Biotechnology</b>	<i>School: Astana,67 gymnasium</i>	
<b>Date:</b>	<i>Teacher name: Aikulova Aigul</i>	
<b>Grade:</b>	<b>Number present:</b>	
<b>Theme of the lesson</b>	<b>Cloning</b>	
<b>Learning objectives that are achieved at this lesson (Subject Program reference)</b>	<b>Students will learn to</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describe the uses of recombinant DNA</li> <li>2. Explain the mechanism of cloning</li> <li>3. Compare features of plant and animal cloning</li> </ol>	
<b>Lesson objectives</b>	<b>Students will be able to</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explain the features of recombinant DNA production using bacteria</li> <li>2. Describe various uses of recombinant DNA in medicine, pharmaceutical industry, agriculture, and food industry</li> <li>3. Name and explain types of animal cloning</li> <li>4. Explain the mechanisms of animal cloning</li> <li>5. Compare the features of plant and animal cloning</li> </ol>	
<b>Success criteria</b>	<b>Students will be able</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describe the uses of recombinant DNA</li> <li>2. Explain the mechanism of cloning</li> <li>3. Compare features of plant and animal cloning by creating Vienne diagram</li> </ol>	
<b>Language objectives</b>	<i>Are defined for non-language subjects.</i> <u>Subject-specific vocabulary &amp; terminology</u> Clones, recombinant DNA, gene cloning, reproductive cloning, therapeutic cloning	
<b>Cross-curricular links</b>	GP – ethics	
<b>ICT skills</b>	Not required	
<b>Previous learning</b>	Plant micro-propagation, DNA repair mechanisms	
<b>Course of the lesson</b>		

Planned stages of the lesson	Planned activities at the lesson	Resources
Beginning	<p>(T) Recap the plant micro-propagation. Lead the discussion toward the cloning, and the possibility of the animal cloning.</p> <p>(P) Revise the production of recombinant DNA, which has been covered in Grade 11. Ask students to create the plasmid and human DNA using cutouts. Scissors may act like EcoRI.</p> <p>(T) Discuss the importance of the recombinant DNA providing the examples from food industry, pharmaceutical industry, medicine, and agriculture.</p> <p>Or</p> <p>(P) In groups of two or three students may investigate and present their findings on the use of recombinant DNA.</p> <p>That ends the part with the gene cloning.</p>	
Middle	<p>Before moving to the reproductive and therapeutic cloning show short video about the cloning of Dolly.</p> <p>(T) Briefly discuss the mechanism of animal cloning. It is possible to use interactive game about the cloning of Mimi</p> <p>Make sure that the topic about the ethical questions is not addressed because it will be covered during the next lesson.</p>	<a href="http://learn.genetics.utah.edu/content/cloning/clickandclone/">http://learn.genetics.utah.edu/content/cloning/clickandclone/</a>
End	<p>(I) You may ask students to create Vienne diagram about the animal and plant cloning individually, and then create general diagram on the board.</p>	
<b>Differentiation – how do you plan to give more support? How do you plan to challenge the more able learners?</b>	<b>Assessment – how are you planning to check students’ learning?</b>	<b>Health and safety regulations</b>
Teacher support Word bank	Peer assessment during discussion and group presentations Self assessment during creation of Vienne diagram Assessment by teacher all the time	
<b>Reflection</b> Were the lesson objectives/learning objectives realistic? Did all learners achieve the LO? If not, why? Did my planned differentiation work well? Did I stick to timings? What changes did I make from my plan and why?	<b>Use the space below to reflect on your lesson. Answer the most relevant questions from the box on the left about your lesson.</b>	



**Summary evaluation****What two things went really well (consider both teaching and learning)?**

1:

2:

**What two things would have improved the lesson (consider both teaching and learning)?**

1:

2:

**What have I learned from this lesson about the class or achievements/difficulties of individuals that will inform my next lesson?**

4.6

*Name of the development: Lesson plan on the topic Cells. Biology**Author: Makbal Tolisbayeva**Name of the school: No. 67 gymnasium, Astana**Phone: 87015450214**E-mail: [Nikon\\_09@mail.ru](mailto:Nikon_09@mail.ru)***Content:** Introduction to the cell structure**Teaching aims:** to enable learners to recognize the cell structure, to help them understand the differences between the animal and the plant cell, to develop learners abilities to compare and contrast the two cells, to develop their cognitive and communicative skills, to enable learners to observe, record and represent findings.

Learning outcomes	Assessment
<p><b>Know:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ the names of the parts of cells and their properties</li> <li>➤ that some cells are fully permeable and some are partially permeable</li> <li>➤ that the cells in the green parts of plants absorb sunlight</li> <li>➤ that genetic information is kept in the nucleus</li> </ul> <p><b>Be able to:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ differentiate plant and animal cells</li> <li>➤ compare and contrast the two cells using a Venn diagram</li> <li>➤ observe and record findings</li> <li>➤ present findings and cooperate in groups</li> </ul> <p><b>Be aware:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ that all cells can be coloured or stained</li> <li>➤ of the history of all discovery and invention of the microscope</li> </ul>	<p><b>Can the learners:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>names of the parts of cells and their properties?</li> <li>that some cells are fully permeable and some are partially permeable?</li> <li>that the cells in the green parts of plants absorb sunlight?</li> <li>that genetic information is kept in the nucleus?</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>differentiate plant and animal cells?</li> <li>compare and contrast the two cells using a Venn diagram?</li> <li>observe and record findings?</li> <li>present findings and cooperate in groups?</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>that all cells can be coloured or stained?</li> <li>of the history of all discovery and invention</li> </ul>

	of the microscope?
<p><b>Communication Vocabulary</b></p> <p><b>Revisited:</b>light microscope,cytoplasm,chlorophyll, photosynthesis,chromosomes,cellulose.</p> <p><b>New:</b>unicellular,cell membrane, organelles,nucleus,fully permeable,cell surface membrane, plasma membrane, metabolic reactions, cell sap,DNA</p> <p><b>Structures:</b> It has... They have.... It is..... This is.....</p> <p><b>Functions:</b> describing cells comparing and contrasting</p>	<p><b>Examples of communication</b></p> <p>pointing to and naming different parts of the cell</p> <p>sharing ideas about properties,then reporting classifications</p> <p>describing the structure of the cells presenting findings</p>
<p><b>Cognition:</b> identifying the organelles and properties of the cells</p> <p>comparing different cells</p>	<p><b>Examples of cognition</b> matching the organelles with their properties</p> <p>sorting the properties into different groups</p>
<p><b>Citizenship:</b> Be aware of the history of discovery of cells and invention of the microscope</p>	<p><b>Examples of citizenships</b> Researching the topic indepently and presenting the findings</p>
<p><b>Resources:</b> 2 microscopes, worksheets+ differentiated worksheets for less able learners, 4 puzzles,micropreparations,a Venn diagram,coloured paper, glue stick, scissors,cards for matching.</p>	

### Procedure

**Groups:** generate interest of the students in the topic by solving the puzzles

**Individually:** learners read the text

**Differentiation:** adapted glossary with Russian translations

**Whole class:** learners answer the comprehension questions

**Pairs:** learners match organelles with their properties, then learners compare the properties of the plant and the animal cell using the Venn diagram

**Peer -check:** feedback ideas

**Groups:** learners use the microscopes to observe the plant and the animal cells and see how they plant cell is coloured, then they make a paper model of the two cells in groups.

**Final plenary:** group leaders present their models to the class

**Follow-up:** investigate the history of the cell discovery and microscope invention in groups.

#	stage	Procedure	Materials	Interaction	Timing
1	Warm-up (activate prior knowledge)	Generate interest of the students in the topic by solving the puzzles, learners divide into four groups Learners look at a picture of a cell and briefly say that they know about the cell <i>Instructions:</i> <i>Look at the puzzles on the desk. Work in groups and joined parts. You have 1 min.</i>	Multimedia board, 4 puzzles	L –L T – Ls GW	4 min
2	Pre-teaching vocabulary	Learners match the terms with their definitions. unicellular, Cell membrane, organelles, nucleus, fully permeable, cell surface membrane, plasma membrane, metabolic reactions, cell sap, DNA	handouts	L L-L Ls-T	5 min
3	Reading for gist (to practice skimming skills)	Learners read the text and match headings with the paragraphs. <i>Instruction</i> <i>Read the text and match the paragraphs with the headings. You have 4 minutes. Work individually.</i>	The text	L L-L Ls-T	5 min
4	Reading for specific information	Learners answer open-ended questions based on the text (page 17). <i>Instruction 1: Answer the following questions based on the text. You have 8 minutes.</i>  <i>Instruction 2: Discuss your answers in groups of four.</i>	Handout	L GW Ls-T	10 min
6	Controlled practice (to provide an opportunity to practice communication skills)	Learners fill a Venn diagram on similarities and differences of plant and animal cells. <i>Instruction:</i> <i>Complete a Venn diagram on similarities and differences of plant and animal cells..</i>	handouts	PW Ls-T	5 min

7	Freer practice	Learners use the microscopes to observe the plant and the animal cells, see and find out organelles. Then they make a paper model of two cells in groups.  <i>Instruction:</i> <i>Using microscopes compare plant and animal cells and make a paper model of them. Two groups make the model of plant cell and two other groups make the model of animal cell.</i>	a light microscope, a paper model	GW Ls-T	8 min
8	Feedback	Teacher gives feedback to the students and answers their questions. <ul style="list-style-type: none"> <li>Do you have any questions?</li> </ul>		T-Ls	3 min

### Glossary

**Unicellular-** consisting of a single cell

**cell membrane-** the semipermeable membrane surrounding the cytoplasm of a cell.

**organelles-** any structure inside a living cell.

**nucleus-** is where genetic information is stored.

**fully permeable-** very large molecules are able to go through the cellulose cell wall.

**cell surface membrane-** all cells have around the outside

**plasma membrane-** a microscopic membrane of lipids and proteins that forms the external boundary of the cytoplasm.

**metabolic reactions-** the chemical reactions of life

**cell sap-** solution of sugar and other substances

**DNA-** it is the carrier of genetic information

4.7 **Name of the development:** CODING WITH SCRATCH. WORKBOOK for 5th grade.

**Author:** Zhanar Makhsut Muhtarkyzy

**Name of the school:** No.70 school- luceum, Astana

**E-mail:** zhanar.mahsut@gmail.com

5 grade IT workbook “Coding with SCRATCH”. In this workbook, students are expected to explore and program objects in an exciting game in the Scratch environment. The workbook is compiled as an assistive tool for conducting IT in

English in schools with Kazakh language of study. Also, the workbook contains a project and the tasks in both languages.

## **Content**

- Tasks to perform in English
- Tasks to perform in Kazakh
- Individual examples of project work to be done by students

## **Explanatory note**

5 grade IT workbook “Coding with SCRATCH”. In this workbook, students are expected to explore and program objects in an exciting game in the Scratch environment. In essence, the Scratch environment provides a graphical programming language that lets you manage your data across multiple objects and interactions. Scratch includes bricks of Metaphor Lego in the programming environment. You can learn the simplest way of programming language, further develop and extend and go to the top level programming language.

Description of syntax problems are designed for children of school age. Objective-oriented types of work in the Scratch programming environment can be found by students and can be found in the optimal solution.

Environment features of Scratch programme

- procedural type for standard languages: search, cycles, changes, data types (integer and real numbers, paths, logical, dynamic arrays), secondary methods;
- object orientation: objects (their fields and methods), reporting and development events;
- Interactivity: User interacts with processing objects by interacting with each other, and also manages events using the sensor block that is connected to the computer;
- parallel execution: parallel coordinates and synchronization using objects startup methods;
- Creating a Simple User Interface.

The Scratch environment really has plenty of opportunities. Using a workbook, students learn to work on their own. There are also topics for making new project work after performing the completed tasks in the Scratch environment. Scratch environments enable learners to create conditions for their own development, choose their own goals and choose the best option, learn how to solve them, achieve goals, analyze the results, and solve problems. Increase students' interest in teamwork, collective projects, and their practical study.

### **Goals and objectives**

- ✓ approval of basic concepts of students acquired in algorithmization and programming;

- ✓ to improve skills in working with projects;
- ✓ to allow the computer to express its own ideas in creative work;
- ✓ to form practical skills in creating algorithms in the Scratch environment

The workbook is intended for working in double-language SCRATCH programming environment. The main way to develop a project is to do practical work. Using this workbook, students develop games and applications while creating algorithms for practical work. Thus, their development begins with algorithmization and then goes to mastering the programming language at a high level.

**Object of the Program:**

Studying in accordance with the curriculum the elective course was prepared on the basis of "Scratch programming environment" on "SCRATCH coding in programming environment".

**Expected result:** Developing pupils who have a profound knowledge of programming language, who are interested in knowledge.

**This program is designed For:** A program to train students

**Sections**

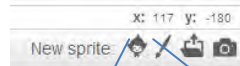
№	Section titles	Number of tasks	including
			<b>number of hours allocated to the project</b>
1	Tasks for performing English	10	0
2	Tasks for performing the Kazakh language	6	
3	Examples of projects for students' self-learning	10	10
	<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>10</b>

## Task 1.

### CHANGE COLOR

Press a key to change the color of a sprite.

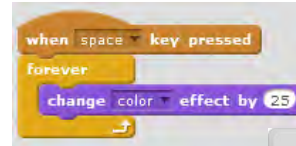
#### 1.GET READY



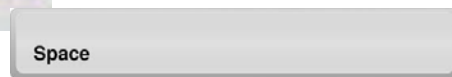
Choose a sprite

Or, paint a new one from the library.

#### 2. TRY THIS CODE



#### 3.DO IT!

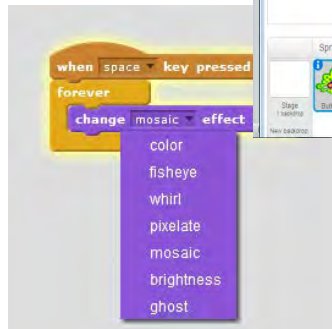


bar to change

colors

#### 4. EXTRA TIP

You can choose a from the



Press the space

different effect menu:

Or, type in different number. Then press the space bar again.

To clear the effects, click the



stop sign

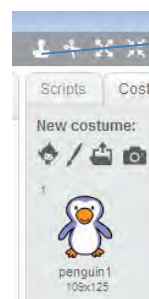
## Task 2.

### ANIMATE IT

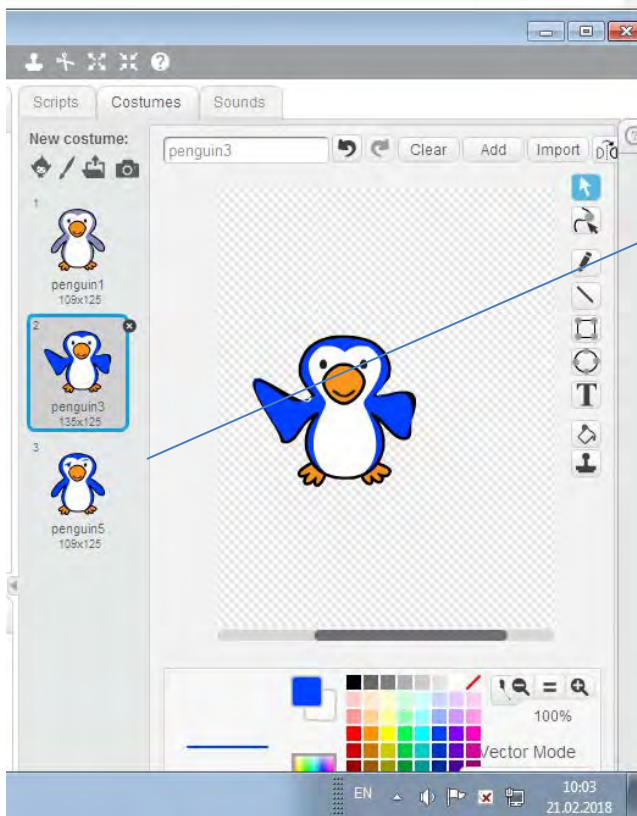
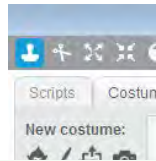
Make a simple animation.

#### 1.GET READY

Click for duplicate (stamper) tool.



Click the sprite to duplicate the costume



Use the paint tools to make the new costume look different.

## 2. TRY THIS CODE



## 3. DO IT!



Click the green

flag to start



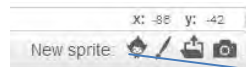
### Task 3.

## MOVE TO A BEAT

Make a simple animation.



### 1.GET READY



Choose a dancer or image.

other

### 2.TRY THIS CODE



Type in this number

Click to choose a drum sound.

### 3.DO IT!



Click the green flag to start

### Task 4.

## KEY MOVES

Use the arrow keys to move your sprite.

### 1.TRY THIS CODE





### 3.DO IT!

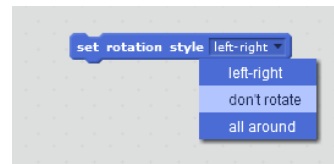
Press the arrow keys to move!



### 3. EXTRA TIP

Does your sprite look upside – down?

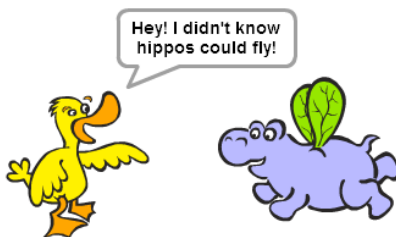
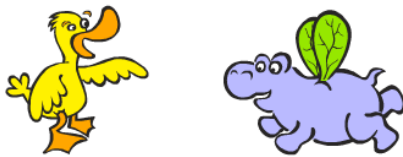
You can change its rotation style.



### Task 5.

#### SAY SOMETHING

What do you want your sprite to say?

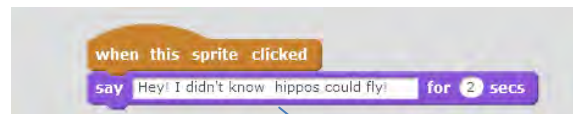


### 1.GET READY



Select a sprite.

### 2.TRY THIS CODE



Type in any words.

### 3.DO IT!

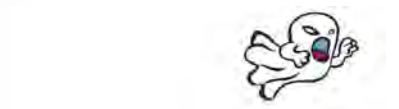
Click on the sprite to start.



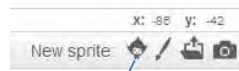
### Task 6.

## CLIDE

Move smoothly from one point to another.

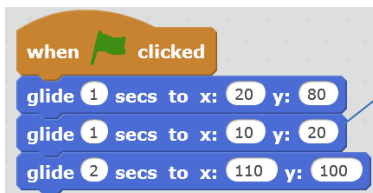


### 1.GET READY



Import a costume, or paint your own sprite.

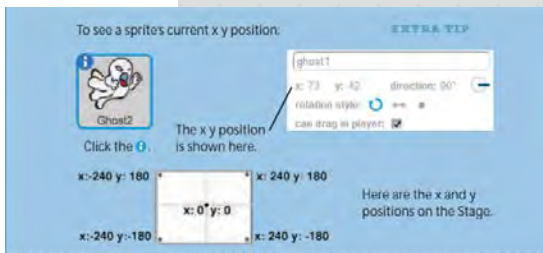
### 2.TRY THIS CODE



Try different numbers

### EXTRA TIP

How long    horizontal    vertical  
position    position



### 3.DO IT!



Click the green flag to start

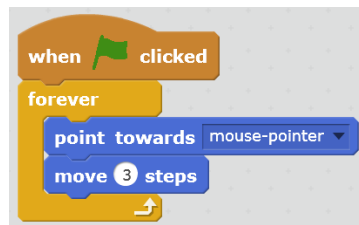
## Task 7.

FOLLOW THE MOUSE POINTER. 1.GET READY



Choose a cat or another costume.

### 2.TRY THIS CODE



### 3.DO IT!



Click the green flag to star

### Task 8.

#### DANCE TWIST.

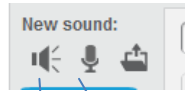
Play a sound clip and do a body twist.



### 1.GET READY

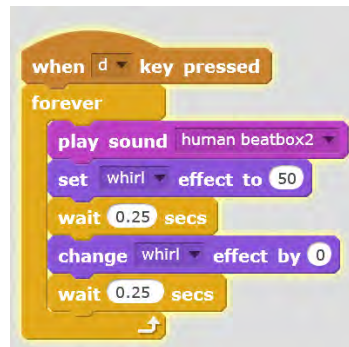


Choose an image of a person ready to dance.



Choose or record a sound clip. Keep it short!

### 2.TRY THIS CODE



### 3.DO IT!

Press the key to start.



### Task 9.

#### INTERACTIVE WHIRL.

Whirl a photo by moving the mouse.

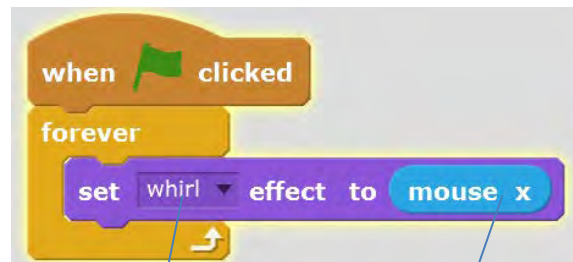


### 1.GET READY



Choose the squirrel or other photo to whirl.

### 2.TRY THIS CODE



Choose whirl from the menu

**EXTRA TIP**



Notice how the numbers change as you move the mouse

**3.DO IT!**



Click the green flag to start

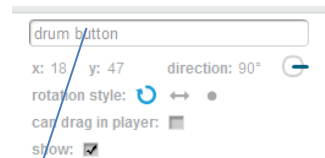
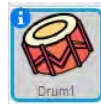
**Task 10.**  
**SURPRISE BUTTON**  
Make your own button.



**1.GET READY**

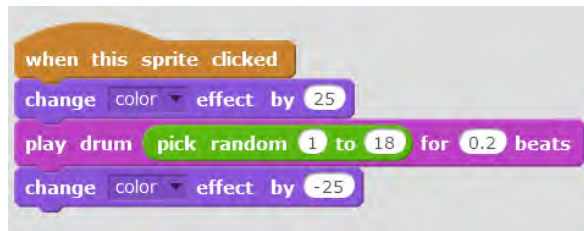


Choose a drum (from the Things category)



You can change the name of your sprite

**2.TRY THIS CODE**



Insert the **PICK RANDOM** block.

**3.DO IT!**



Click to see (and hear) what it does

**Bibliography**

1. Ермеков Н.Т. Скретчпен танысу.
2. Бобровский С. История о том, как я писал историю для начинающих изучать Squeak с нуля <http://sbobrovsky.livejournal.com/167512.html>
3. Бобровский С. История о том, как я писал историю о построении трёхмерных миров в Alice. <http://sbobrovsky.livejournal.com/170524.html>



4. Бобровский С. История о том, как я писал историю про быстрый старт в Croquet <http://sbobrovsky.livejournal.com/168387.html>

5. Патаракин Е.Д., Ярмахов Б.Б., 2006, NetLogo в моделировании социальных феноменов и на занятиях по менеджменту // Конференция «Свободное программное обеспечение в высшей школе», Переславль-Залесский, 28–29 января 2006 года, стр. 36 – 38

6. Патаракин Е.Д., Ярмахов Б.Б., 2007, Веб 2.0 Управление, изучение и копирование, Educational Technology & Society - 10(2) 2007, ISSN 1436-4522 [http://ifets.ieee.org/russian/depository/v10\\_i2/html/2.htm](http://ifets.ieee.org/russian/depository/v10_i2/html/2.htm)

7. Патаракин Е.Д. Освоение медиа-культуры через учебные игры с маленькими кирпичиками знаний. В книге Судьба России: вектор перемен, 2007, ISBN: 978-5-8291-0904-2

8. <https://scratch.mit.edu/projects/1503800/>

9. <http://static.mrpatton.melroseps.vic.edu.au/coding/scratch/tutorials>

10. <http://resizeme.club/openphoto.php?img=http://scratched.gse.harvard.edu/sites/default/files/thinglinkscratch.png>

4.8

*Name of the development: Lesson plan on Recycling bins*

*Author: R.A. Savelyev*

*Name of the school: No.3 polylingual school-gymnasium, Kokshetau*

### Lesson plan

<b>Lesson plan:</b>	Recycling bins	<b>School:</b> Town of Kokshetau polylingual school school-gymnasium №3
<b>Date:</b>	07.10.17	<b>Teacher:</b> Savelyev R.A.
<b>Grade:</b> 9Б	<b>The number of students:</b>	<b>The number of students at the lesson:</b>
<b>Lesson aim</b>	Create a project for recycling bins	
<b>Learning Objectives</b>	Students will be able to use information about ecology and recycling for helping society. Students will be able to create model of recycling bins. Students will be able to make a design for bins. Students will be able to protect their project by making demo-video for school. Students will be able to assess each other work.	
<b>Language aims</b>	Students will learn words and terms: recycling, bin, pollution, renewable sources	

<b>Background materials</b>	World pollutions and causes of disasters.	
<b>Lesson plan</b>		
<b>Time interval</b>	<b>Planned activities</b>	<b>Materials</b>
0-5 min Org.moment Warm-up	Preparation 1 min. Homework checking - (5 words in vocabulary). Repeat all learned word on the whiteboard. <b>Students repeat words using kahoot app on their phones/PC.</b>	kahoot.it
5-10 min <b>Searching</b> Reading	<p><b>Tell students what we must know:</b> On this lesson we'll create project « Scrabbling machines» and how we will use it in our school.</p> <p><b>Students read text in their team – 8 minute and answer the questions.</b> Recycling plastic bottles is an essential gesture to apply every day. All you need to know about recycling plastic bottles An estimated 299 million tons of plastic waste was produced globally in 2013, with that figure annually on the rise. Today, an average person living in North America or Western Europe consumes 100 kilograms of plastic yearly. To limit the use of natural resources when making new products, it is crucial to recycle.</p> <p><b>1/ How do I know if my water bottle is recyclable?</b> The fastest way to tell is by checking your plastic bottle water label. A symbol of 'chasing arrows' surrounded by a number defines the resin used (resin identification code – RIC). #1 and #2 are the most commonly collected</p> <p><b>2/ Can we leave the caps on bottles?</b> Yes. This question was debated for several years when caps were made with different types of plastic than the bottle. However, processing equipment has improved and caps and bottles can be divided into separate streams in sorting facilities</p> <p><b>3/ Should I crush plastic bottles before recycling?</b> It is best to check with your local jurisdiction because while flattening bottles can save space, the sorting center might misidentify them and direct them to the wrong area</p> <p><b>4/ How are PET plastic bottles formed gesture for recycling plastic?</b> There are two basic formation methods for PET bottles, one-step and two-step. In both cases a preform is molded, inflated into a final shape, and uses heat. The one-step machine process is more popular</p> <p><b>5/ What happens after it has been recycled?</b> Plastic bottles are separated by their RIC. Bottles are then shredded into flakes and melted down into a pellet. The pellets are sent to companies to be made into new items such as carpet, fleece, or outdoor furniture</p> <p><b>6/ Should I rinse the bottle before recycling?</b> Rinsing out the bottle is not a requirement but a nicety, and in the case of plastic water bottles completely unnecessary</p> <p><b>7/ Can plastic bags be recycled with plastic containers?</b> It's a common mistake, but no. Plastic bags are accepted separately</p>	

10-15 Developing	<b>Students create a poster about recycling using text from previous activity.</b> Teacher should check that everyone have team role. Poster should include problem and possible solutions.	Paper, markers
15-25 Creating	<b>Students build the model of recycling bin using draws from previous lessons.</b> Model belt from paper should be looks like team project. It should include 4 sides, space for bags, hall for battles.	Pictures, cardboard, glue.
25-28 Design	<b>Student will design their bin using materials from previous lesson.</b>	Colorful paper
28-35 Redesign Sharing	<b>Student should make a video about their project for school.</b> Video should include poster, model of bin with background explanation. Text for explanation: Recycling plastic bottles is an essential gesture to apply every day. In Kazakhstan less than 1% of battles and 10% of paper recycling. Place _____ for _____ one question _____ _____ You should put your battles her. (показать куда бросать) Then we will take _____ (bucket, pocket) and transfer to factory. You design it with _____ colors. To make it more interesting we will	Phones, internet connectio n, handout
35-37 Assessmen t	Students will review each other projects online <a href="https://www.polleverywhere.com/multiple_choice_polls/fPNt45S1Ap5F6vr">https://www.polleverywhere.com/multiple_choice_polls/fPNt45S1Ap5F6vr</a>	
Conclusion 43-45 min	<b>First place will be certified as a school project immediately</b> Second place will be chosen during next week	Certificate s

**4.9 Name of the development: AUTHORIAL PROGRAM. «Biology in English» for 6<sup>th</sup> grade**

**Author:** Irina Ashimova Utegenovna

**Name of the school:** No.1 school-gymnasium, Shchuchinsk

**E-mail:** [ashimova090464@mail.ru](mailto:ashimova090464@mail.ru)

**Explanatory note**

Today Kazakhstan's formal education is at the stage of a new start. At present, infrastructure development and the transition to updated content have become priorities.

In the framework of implementation of the Nation Plan - "100 concrete steps", initiated by the President of the Republic of Kazakhstan NA. Nazarbayev, five steps in the field of education are planned. They are aimed at improving the quality of human



capital assets based on the standards of the OECD countries. One of them is Step 79: Gradual transition to English language education in the education system - in high school and in universities. "... The modern linguistic situation is complicated by the fact that the linguocommunicative space of the Kazakh community actively includes the English language, which requires its study to the extent required for integration into the world economy."

Modern educational technologies used for the formation of foreign-language communicative competence are very effective from the point of view of creating an educational environment that ensures the interaction of all participants in the educational process.

When teaching a foreign language, the teacher has the right to use or independently correct any modern technology in accordance with the functions, contents of the learning material, learning goals and objectives in a particular group of students.

One of such technologies is the Content and Language Integrated Learning-CLIL. The term CLIL was first proposed by David Marsh in 1994. At first, this term was used to describe a process in which the subjects of study or their parts were taught in a foreign language. To achieve the ultimate goals of the educational process, a two-fold goal was set: the study of the subject and the simultaneous study of a foreign language.

Marsh conducted his researches for several years and by 2001 he developed a methodology for educational and linguistic integration and described it as follows: CLIL considers the study of a foreign language as a tool for studying other subjects. The methodology forms the student's need for study, and this, in turn, allows him to rethink and develop his abilities, including in his native language. This integrated course of English and biology was considered at the meeting of the Method Association (Protocol No. 1, dated August 26, 2017) and is designed for 34 hours a year (1 hour per week) and is studied in grade 6 in parallel with the main course "Biology - 6" throughout the school year. Where the expansion of students' knowledge is provided in parallel with the study of the basic course. When preparing lessons in the format of the described methodology, it must be remembered that special requirements are imposed on the teaching material and tasks, different from those that the teacher is ruled in planning traditional lessons.

This Authorial teaching package «Biology in English» consist of: authorial program, study guide with study manual for the lesson (34 lessons); practical guide «Workbook for a student».

**The teacher faces a number of tasks:**

- 1) the material on the subject on the level of complexity should be slightly inferior to the level of knowledge of students on this subject in their native language;
- 2) the tasks should reflect the features of the language being studied, practice the ability to use certain linguistic forms;
- 3) the texts should be carefully selected in accordance with the topic and the actual level of knowledge of the students;

4) the tasks should correspond to the subject matter and contain enough information to understand and assimilate.

The goal of the integrated course is to enhance communicative competence through the integration of English and biology; expansion and deepening of students' knowledge about the features of the structure and life activity of organisms: plants, viruses, bacteria, fungi and lichens.

### **Course Objectives:**

To provide conditions for creative self-realization and self-development of schoolchildren.

To form lexical skills of scientific terminology.

To come to understand the practical importance of learning English.

To expand the knowledge of students about the ecological and systematic diversity of plants.

In the future, the content of this course can be used for special courses.

### **Recommended forms of conducting classes.**

The effectiveness of the learning process depends on the appropriate forms and teaching methods. Taking into account the age of students, an important form of education is the use of active teaching methods: botanical games, learning in cooperation, interactivity, the use of knowledge and experience of students, reflection, etc.

### **Recommended methods of conducting classes.**

Learning new words, drawing up schemes; viewing video, reading and translating text; filling in the missing words in the text, associations, Bam spelling maps, problem solving; completing the table, completing the conceptual map, completing the self-assessment lexicon table, puzzle, literacy check "Question-answer".

### **Expected results**

- As a result of studying the contents of the curriculum of elective classes, students will be motivated for further English language acquisition.

- Participation in the competition of author's programs.

### **Communication through listening**

Understanding the main content of elocution on various subjects in the curriculum and highlighting key information in them;

perception and understanding of the contents of different types of texts that correspond to the level of students, using different strategies: understanding the main content of the heard, selecting and understanding necessary / specific information, text details based on familiar words, phrases and expressions;

### **Writing**

Competently write biological terms, avoiding spelling and grammatical errors;

### **Communication by means of reading**

Understanding of the main content of literary and scientific texts on various subjects within the curriculum and highlighting key information in them.

## Speaking

Ability to ask questions for obtaining the necessary information; express your own opinion; respond to unexpected comments; to communicate with peers in progress of task performance; correctly apply specific subject vocabulary.

### The educational-thematic plan

№	Date	The theme	Methods and forms	Note
1	7.09	Organs of flowering plants.	Learn the words, anagram, fill in the form	
2-3	14.09 21.09	The Cell.	Learn the words, Video Plant cells <a href="https://www.youtube.com/watch?v=EAoeI2gXBRg">https://www.youtube.com/watch?v=EAoeI2gXBRg</a> , read the text, fill in the missing words, association, spelling Bam cards	
4-5	28.09 5.10	Magnifying devices	Learn the words, read the text, do the task: - Write down the names of the parts of the light microscope, game: Labyrinth.	
6-7	12.10 19.10	Tissue of plants.	Learn the words, read and translate the text «Tissue of plants», fill in the table, do the tasks: - Write down the name of tissue these picture.	
8-9	26.10 9.11	Types of roots, types of root systems, zone of root.	Learn the words, read the text «Types of roots, types of root systems», do the tasks: - Write down the names of the types of root; - Write down the names of the root zones, games «Domino», «Deaf phone».	
10-11	16.11 23.11	Leaf structure	Video Introduction to Microscopes <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-DIKMeBDkwc">https://www.youtube.com/watch?v=-DIKMeBDkwc</a> , Learn the words, do the tasks: - Write down the terms, - Write down the terms - Complete blanks with terms	
12-13	30.11 07.12	The structure of the flower	Video FLOWERS CAN DANCE! <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ryUxrFuk6MY">https://www.youtube.com/watch?v=ryUxrFuk6MY</a> , learn the words, Read and translate the text «Flower», «Parts of the Flower», «Pollination of the Flower», read the text, do the tasks: - identify and write the parts of the flower in the boxes provided - to watch the video «Parts of a Flower» <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5O-q3alPFOo">https://www.youtube.com/watch?v=5O-q3alPFOo</a> and complete the sentences. Select the correct definition for every term in the left column from English and Russian variants listed in the right column.	

14	14.12	Synthesis by themes: «Types of root systems», «Flower», «Leaf».	Work in groups. Fill in the concept maps, game «Domino»	
15	21.12	Photosynthesis	Video « Photosynthesis», Vocabulary self-assessment table, read and translate the text	
16	28.12	Respiration	Video «Respiration». Learn the words, read and translate the text, test, puzzle	
17	11.01	The Five Kingdoms.	Video. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=u90WvBZe-tY">https://www.youtube.com/watch?v=u90WvBZe-tY</a> ; Learn the words, work in groups, read and translate the text, literacy, spelling Bam cards	
18	18.01	Algae	Vocabulary self-assessment table, read and translate the text, puzzle	
19	25.01	Life cycle of mosses	Vocabulary self-assessment table, read and translate the text. Literacy, puzzle, work in groups. Complete blanks with terms	
20	01.02	Life cycle of ferns.	Read and translate the text, work in groups, fill in the concept maps, anagram	
21	08.02	Life cycle of gymnosperms	Vocabulary self-assessment table, read and translate the text, puzzle	
22	15.02	Life cycle of angiosperms	Read and translate the text, work in groups, fill in the concept maps, anagram	
23	22.02	Diversity of plants	Learn the words, work in groups, read and translate the text, literacy, spelling Bam cards	
24	01.03	Monocots and dicots	Vocabulary self-assessment table, read and translate the text, literacy, puzzle, work in groups. Complete blanks with terms	
25-26	9.03 15.03	Plants	Literacy: What makes a plant a plant? Experiments	
27-28	05.04 12.04	Fungi	learn the words, read the text, answer the question, do the tasks: - Write down the names of the parts of the mushroom. - Write down the name of these mushrooms and divide into groups. - Divide these statements into groups. - Fill in the cluster what you have learned about Fungi and speak about it. - Check yourself. Do the test on the computer and look at your result. - Read some facts about Fungi.	
29	19.04	Bacteria	Video «The Cell», learn the words, read the text, fill in the missing words, association, spelling Bam cards	
30	26.04	Viruses	Read and translate the text, work in groups. Fill in the concept maps, anagram	

31	03.05	Lichens	Learn the words, read and translate the text, test, puzzle	
32-33	10.05 17.05	Final lesson on the course "Botany in English". The "Wheel of knowledge"	Work in groups. Read and translate the text. Literacy, puzzle. Complete blanks with terms	
34	24.05	Test	Test	

## Content

### **Section I. General acquaintance with plants (1 h)**

Organs of flowering plants: vegetative, general organs. Root, stem, leaf, kidney, shoot, flower, fruit, seed.

### **Section II. Cellular structure of plants (6 h).**

Plants cell and its life. Structure of plant cells: nucleus, plastids, cytoplasm, vacuoles, membrane. The life of the cell: metabolism, nutrition, breathing, movement, irritability.

The configuration of magnifying arrangement. The structure of the microscope, the methods of using of magnifying arrangements;

Plant tissues: educational, meristem, integumentary, parenchyma, conducting. Structure of (tissues, cells, organs), vital activity and reproduction of the plant organism (using the example of angiosperms). Recognition (in in figures) of plant organs in English

### **Section III. Organs of flowering plants (7 h)**

Types of roots and types of root systems; recognition of root systems using the example; comparison of root systems; structure of root zones: modification of roots: root tubers, root crops, root-supports.

The leaf formation. External and internal structure of leaf.

The flower formation. The formation of a flower, the biological role of flowers.

### **Section IV. The main vital processes of plant (2 h)**

Photosynthesis. Description of the mechanism of photosynthesis, the explanation for the importance of photosynthesis in nature and human life.

Breath. The concepts of "metabolism" and "energy exchange," their implications for the body, the relation of life processes in the body;

### **Section V. The Organisms Kingdom. The main sections of plants (10 h)**

#### **Five Kingdoms. (1 h)**

#### **Section of Algae (1 h)**

Peculiarities of inferior plant formation - algae, their distribution and origin, characteristic features of amplification in structure, nutrition, reproduction in comparison with bacteria, their role in nature and practical significance.

### **Section of Bryophytes. (1 h)**

Mosses, their characteristic features, role in nature and in human life. Peculiarities of mosses formation.

### **Section of pteridophytes. (1 h)**

Peculiarities of the formation, vital activity of the plants of pteridophytes section as more complex in comparison with the moss-like ones, the role in nature and practical significance

### **Section of Gymnosperms. (1 h)**

Gymnosperms, their characteristics, role in nature and human life. Peculiarities of formation, vital activity of the plants of the Gymnosperms section as the most complicated in comparison with the pteridophytes.

### **Section of Angiosperms. (5 h)**

Angiosperms. Monocotyles and Dicots, their characteristics.

### **Section VI. The Mushrooms Kingdom. (2 h)**

Peculiarities of formation and life activity of fungi, their diversity and place in the system of the organic world. Characteristic features of the kingdom of Mushrooms, distinguishing it from other kingdoms (Prokaryotes, Plants, Animals), its classification. Features of lichens as symbiotic organisms, their structure, nutrition, reproduction, their role in nature and practical significance.

### **Section VII. The Bacterias Kingdom (1 h)**

The kingdom of bacteria, structure, life activity, reproduction, role in nature.

### **Section VIII. The Viruses Kingdom (1 h).**

Structure and vital activity of viruses; measures of prevention of viral diseases; understanding of the danger of viral plant infections.

### **Section IX. Lichens as symbiotic organisms. Life activity (1 h)**

### **Section X. Generalization of the course "Biology in English" (3 h)**

## **References**

1. Об особенностях организации образовательного процесса в общеобразовательных школах Республики Казахстан в 2017-2018 учебном году: Инструктивно-методическое письмо. – Астана: Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, 2017. – 36 стр.

2. Thompson T., Simmons N., Family and Friends, Oxford University Press, 2015.

3. Andrew Littlejohn, Diana Hicks with Olga Vinogradova. Cambridge English for Schools in Russia. Student's Book Four. – Cambridge University Press and Drofa Publishers, 2002.

4. [https://en.wikipedia.org/wiki/Content\\_and\\_language\\_integrated\\_learning](https://en.wikipedia.org/wiki/Content_and_language_integrated_learning)

5. Coyle D. Content and Language Integrated Learning Motivating Learners and Teachers [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://bloccs.xtec.cat/clilpractiques1/files/2008/11/slrcoyle.pdf>

6. Лалетина Т.А. Интегрированный подход и использование предметно-языковой интеграции при обучении иностранному языку. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://conf.sfukras.ru/uploads/3\\_Laletina%20Т%5B1%5D.А.pdf](http://conf.sfukras.ru/uploads/3_Laletina%20Т%5B1%5D.А.pdf)

7. Биология. 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Алимкулова Р., Ахметов А., Кожантаева Ж., Кайым К., Жумагулова К. – Алматы: Атамұра, 2015.

8. Биболетова М.З., Добрынина Н.В., Трубанева Н.Н. Английский язык:

9. Английский с удовольствием/ Enjoy English: Учебник англ. яз. Для 5-6 кл. общеобраз. Учрежд. – 2-е изд., испр. – Обнинск: Титул, 2007. – 208с.

*4.10 Name of the development: Methodical recommendations for teaching the course "Physics in English" in the 8th grade*

*Author: Yelena Makarova*

*Name of the school: No.17 school-gymnasium, Aktobe*

*E-mail: [yelena.aktobe@mail.ru](mailto:yelena.aktobe@mail.ru)*

### **Explanatory note**

In a rapidly changing world and increasing information flows, fundamental subject knowledge is an obligatory, but not sufficient, goal of education. Students should not just master the amount of knowledge, skills and skills. It is much more important and more difficult to instill in students the ability to independently extract, analyze, structure and use information effectively for maximum realization and useful participation in the life of society.

To solve the tasks set, the following is necessary: to transform the content of education from a knowledge-centric to a competent, result-oriented; strengthen language and information training of students.

In this connection, it seems that the transition to the teaching of subjects (both individual and whole cycles) in English - the language of international communication - is necessary and appropriate to the requirements of the time, reasonable and absolutely logical.

Such an approach is rational, first of all, apparently for the objects of the natural cycle, because they use the sign system and a huge number of words that do not have special translation in Latin.

Physics studies the most common properties and laws of motion of matter, it plays a leading role in modern natural science. This is due to the fact that the physical laws, theories and research methods are crucial for all natural Sciences. Physics is the

scientific basis of modern technology. Also of great importance is the interdisciplinary role of the subject, especially taking into account the observed in the last decade, the effect of symbiosis of Humanities and Natural Sciences.

This course is intended for students of 8 classes of general education schools. The proposed program of the course of physics is compiled in accordance with the mandatory minimum content of secondary (full) general education, meets the requirements for the level of training graduates.

The developed course is designed for students of 8 classes of secondary schools in the pilot mode on the conduct of classes in the subjects of "Physics", "Chemistry", "Biology", "Informatics" in English. This program was approved by the Expert Council of the Department of education of Aktobe and used in practice during the 2017-2018 academic year in 10 schools of the city.

According to the results of the classes, students like to study physics in English; students are very motivated to study the subject in a foreign language, special interest in solving problems and conducting laboratory experiments in English. Students can read texts and simple physics information with understanding in English, use terminology in the classroom, and continue to enrich the vocabulary by learning terminology in three languages and writing academic words in pocket dictionaries, which we advised them to start at the beginning of the experiment. Students independently understand what skills they need hard practice, what skills are obtained, and which require special attention.

### **Main part**

The *aim* of the course is to form the basis of the scientific world outlook for students through the use of the English language, cognitive interests, intellectual and creative abilities, critical thinking based on knowledge and skills obtained in the study of natural phenomena, familiarity with the basic laws of physics, their application in technology and everyday life.

#### ***Course Objectives:***

- To form the skills of translation, reading using basic strategies, speaking, listening and writing, to talk about the practical work done in English, to understand the instructions, both printed and through listening, to make short reports about the course of your own experiment;
- To form skills of independent, individual, pair and group work.

#### **Principles of the course.**

The content of the course is purposefully built taking into account the following principles:

*Parallelism.* The study of the main sections is carried out in parallel at the lessons of physics with the advanced passing of the material in the native language.

*Uniqueness.* Uniqueness is necessary in the selection of linguistic units, without which it is impossible to describe physical processes.



*Pragmatic.* Directed training on a homogeneous contingent of students in accordance with their communication needs in the field of physics.

*Visibility.* All discussed processes and concepts are demonstrated with the help of instruments or visual aids.

### **Criteria for selection of lesson material**

➤ The material on the subject should be selected at the level of difficulty just below the current level of knowledge of students in the subject in their native language.

➤ Texts must be carefully selected and provided with a sufficient number of jobs for understanding and mastering the material.

➤ Tasks on text processing must be built with a focus on subject content, to engage students in the process of understanding, inspecting, discussing the main ideas of the text.

➤ Assignments should show the features of linguistic forms, to work out the ability to create them, use, use different types of testing and evaluation (including mutual control).

➤ Tasks should stimulate the independent and creative activity of schoolchildren, communicative tasks for oral and written communication in a foreign language.

### **Expected result:**

#### ***Students should know:***

- categories of scientific knowledge (phenomena and facts, concepts, laws, theoretical conclusions);
- methods of scientific knowledge (observation, experiment, construction of hypotheses and models, the conclusion of the consequences and their verification);
- concepts, values, laws provided by the program material in English;
- the main values of the studied lexical units;
- features of the structure of simple and complex sentences.

#### ***Students should be able to:***

- to use the methods of scientific research of natural phenomena, to establish relationships between physical quantities, to explain the results and draw conclusions;
- apply theoretical knowledge in solving life problems in various fields;
- to describe and explain physical phenomena;
- draw conclusions from the material listened to using context tips;
- formulate simple questions based on the material listened;
- convey the main idea of the text;
- predict the content of the text with the help of titles, photos, keywords, excerpts on a familiar topic;
- ask simple and complex questions to get specific information and answer them;
- interact with students (in a pair, in a group) to perform tasks;
- fill in tables, diagrams, charts, questionnaires, forms;
- take notes on the text according to the communicative task.

### **Course Content**

**Heat phenomena (6 h.)**

Motion of atoms and molecules. Temperature and internal energy. Heat transfer. Application of heat transfer. Specific heat capacity. Heat of combustion. Heat exchange.

**States of matter (4 h.)**

Melting and freezing. Evaporation and condensation. Graphical analysis. Humidity.

**Thermodynamics (4 h.)**

First law of thermodynamics. Heat engines. Efficiency of heat engine. Ecology and energy.

**Electrostatics (5 h.)**

Electric charge. Conservation of electric charge. Coulomb's law. Electric field. Electric potential. Potential difference. Capacitance and capacitors.

**Electric current (6 h.)**

Electric current. Electric circuit. Voltage. Electrical resistance. Resistivity. Parallel and series connections of resistors. Electrical energy and power.

**Electromagnetism (2 h.)**

Magnetic field. Electric motors. Electricity production.

**Optics (6 h.)**

Lunar and solar eclipse. Reflection. Refraction. Converging lens. Diverging lens. Human eye and optical devices.

**The curriculum-thematic plan of the course**

<b>№</b>	<b>Theme</b>	<b>What is being studied</b>	<b>The student will</b>	<b>Number of hours</b>
<b>Heat phenomena</b>				
1	Motion of atoms and molecules.	Brownian motion. Diffusion. Molecular-kinetic theory.	- Describe experimental proofs and show examples of Molecular-Kinetic Theory.	1
2	Temperature and internal energy.	Temperature. Temperature scales. Internal energy.	- Describe usage of thermal expansion in temperature measurement; - Use different temperature scales (Kelvin, Celsius); - Describe ways of changing of internal energy.	1
3	Heat transfer. Application of heat transfer.	Heat transfer. Conduction. Convection. Radiation.	- Compare different types of heat transfer; - Tell examples of heat transfer in daily life and industry; - Tell examples of adaptation of living organisms to different temperatures.	1
4	Specific heat capacity.	Mass of the substance. Type of the substance. Change in	- Determine heat lost and heat given during heat transfer; - Explain physical meaning of specific	1

		the temperature of the substance.	heat capacity.	
5	Heat of combustion.	Heat of combustion. Formula of heat of combustion.	Apply formula of heat of combustion to solve problems.	1
6	Heat exchange.	Heat exchange. Heat balance.	Apply equation of heat balance to solve problems.	1
<b>States of matter</b>				
7	Melting and freezing.	Melting. Specific latent of fusion. Freezing. Formula of freezing/ melting.	- Use Molecular-Kinetic Theory to describe melting and freezing; - Apply formula of freezing/ melting for problem solving.	1
8	Evaporation and condensation.	Evaporation. Specific latent heat of evaporation. Condensation.	- Use Molecular-Kinetic Theory to describe boiling and condensation;	1
9	Graphical analysis.	Temperature-time graph of melting and freezing; boiling and condensation.	- Analyze temperature-time graph of melting and freezing; - Analyse temperature-time graph of boiling and condensation.	1
10	Humidity.	Humidity. Humidity and Temperature. Boiling and Air pressure.	- Determine amount of heat during boiling; - Explain dependence of boiling point on external pressure.	1
<b>Thermodynamics</b>				
11	First law of thermodynamics.	First law of thermodynamics.	- Explain the first law of thermodynamics.	1
12	Heat engines.	Heat engines.	- Describe transformations of energy in heat engines; - Explain working principles internal combustion engine and steam turbine.	1
13	Efficiency of heat engine.	Efficiency of heat engine. The formula of efficiency.	- Determine efficiency of heat engine; - Propose methods to increase efficiency of heat engines.	1
14	Ecology and energy.	Fossil fuels. Biomass fuels. Nuclear fuels. Water power. Sun and wind power.	- Estimate the effect of heat engines on ecology of environment.	1
<b>Electrostatics</b>				
15	Electric charge.	Electric charge. Charging methods. Positive and negative effects of charging.	- Characterize electric charge; - Explain charging by friction and induction; - Give examples of positive and negative effects of charging; - Explain charging by rubbing, induction and contact.	1
16	Conservation of electric charge.	Conservation of electric charge.	- Explain law of conservation of charge; - Apply Coulomb's law for problem	1

	Coulomb's law.	Interaction between charges. Coulomb's law.	solving.	
17	Electric field.	Electric field.	- Explain physical meaning of "electric field" and determine its dynamics characteristics; - Calculate force applied on charge by electric field; - Show electric field by using electric field lines.	1
18	Electric potential. Potential difference.	Potential. Potential difference.	- Explain physical meaning of electric potential and potential difference.	1
19	Capacitance and capacitors.	Electric capacitance. Capacitors. Parallel plate capacitors.	- Describe structure of capacitor and its function.	1
<b>Electric current</b>				
20	Electric current.	Electric current. Source of current. Conductors and insulators.	- Explain conditions for production of electric current.	1
21	Electric circuit. Voltage.	Electric elements. Electric circuit. Voltage.	- Use schematical drawings of elements of electric circuit to draw electric circuit; - Explain physical meaning of voltage and its unit of measurement.	1
22	Electrical resistance.	Electrical resistance.	- Apply Ohm's law for part of electric circuit for problem solving.	1
23	Resistivity.	Length. Area. Resistivity. Resistance and temperature.	- Explain physical meaning of electric resistance and its unit of measurement; - Apply formula of resistivity for problem solving.	1
24	Parallel and series connections of resistors.	Series combination. Parallel combination.	- Design complex electric circuits (that have series and parallel combination of resistors) by using Ohm's law.	1
25	Electrical energy and power.	Electrical energy and power. Joule- Lenz law.	- Apply formulas of electric power and electric work for problem solving.	1
<b>Electromagnetism</b>				
26	Magnetic field.	Magnetic field lines. Electric current and magnetic field. Electromagnet. Magnetic field in nature.	- Explain properties of magnetic field; - Determine direction of magnetic field of straight wire and solenoid; - Describe magnetic phenomena in nature.	1
27	Electric motors. Electricity production.	Electric motors. Electromagnetic induction. Electricity	- Describe the effect of the magnetic field on current carrying wire; - Explain the structure and working	1

		production.	principles of an electromotor and electric devices; - Describe electromagnetic induction; - Give examples of electricity production in the world and in Kazakhstan.	
<b>Optics</b>				
28	Lunar and solar eclipse.	Lunar and solar eclipse.	- Graphically represent solar and lunar eclipses.	1
29	Reflection.	Reflection. The rules for reflection of light. Image formation in a plane mirror.	- Experimentally determine relationship between the angle of incidence and the angle of reflection; - Explain and give examples of regular and diffuse reflection; - Plot image in plane mirror and list its properties.	1
30	Refraction.	Refraction. The law of refraction.	- Apply the law of refraction for problem solving; - Draw a ray diagram in rectangular prism.	1
31	Converging lens.	Converging lens. Image formation by a converging lens. Magnification of image.	- Apply the formula of a thin lens for problem solving; - Apply the formula of a magnification of lense for problem solving; - Draw a ray diagram of the image in a thin lense and list properties of the image.	1
32	Diverging lens.	Diverging lens. Image formation by a diverging lens. Magnification of image.	- Apply the formula of a thin lense for problem solving; - Draw a ray diagram of the image in a thin lense and list properties of the image.	1
33	Human eye and optical devices.	Human eye. Normal vision and eye defects.	- Describe the correction of myopia and hyperopia.	1
34	What you need to remember?		- Describe and explain physical phenomena; - Apply theoretical knowledge in solving life problems in various fields of activity; - Establish relationships between physical quantities.	1
	<b>Total</b>			<b>34</b>

### **Guidelines for lesson planning**

To implement the goals and objectives of this course it is supposed to use the methodology of subject-language integrated learning (CLIL).

The CLIL lesson includes the following components:

**Content** (content) – knowledge, skills, domain skills that are progressing.

**Communication** (communication) – the use of foreign language in teaching, with emphasis on its application.

**Cognition** (mental ability) - the development of cognitive and mental abilities that form a General idea (concrete or abstract).

**Culture** (cultural knowledge) - giving yourself as part of the culture, as well as awareness of the existence of alternative cultures.

When planning a lesson, consider the following points:

- CLIL lesson IS not a foreign language lesson, but a subject lesson in a foreign language.

- **Listening** is one of the most important types of speech activity in language learning.

- **Reading** the main type of speech activity, reading materials should make sense.

- **Speaking** is an activity where you need to focus on clarity, simplicity, and fluency, with grammar taking a back seat.

- **Writing** an activity through which to develop lexical and grammatical skills.

- The lesson should be based on texts (printed or audio).

- Language components of the lesson depending on the subject.

- Lexical material is more important than grammar.

- The tasks set in the lesson depending on the level of preparation of the student.

### **The structure of the lesson.**

The lesson is organized in a four-step scheme:

1. Text processing.

2. Awareness and organization of the acquired knowledge.

3. Language understanding of the text.

4. Tasks for students.

Tasks for students depend on the level of preparation of students, on learning tasks, as well as on the preferences of students. Sample job list:

- make a chart, table, map, etc.

- fill in the table

- find specific information

- find a match

- arrange the paragraphs in the correct order

- determine the order of action

- fill in the blanks in the text

- problem statement: question-answer, term-definition, part-whole

- job search for specific information

- the game in which you have to guess words

- make questions about the text

- oral presentation of the work.

The proposed developments in the conduct of physics classes show how different methods can be implemented through several main stages: preparatory, introductory, analytical, applied and final.

I. *At the preparatory stage*, the teacher conducts a preliminary subject-language conversation (bilingual), motivating students to perform a particular task on the subject. Here is the disclosure of the algorithm of actions of students with the support of the teacher. Under the preliminary subject-language conversation (bilingual), we understand such a conversation, which is held in two languages (native (Kazakh and Russian) and in English). This conversation is aimed at identifying the degree of readiness of students for a new activity, i.e.: performing tasks or submitting material in your native language and English.

II. *At the introductory stage*, the student receives a particular subject information bilingual (i.e. thematic information on physics, in their native language and English) from the teacher or independently searches for it in various sources. It also perceives thematic information on a particular subject, in the native or English language (reading, speaking or listening).

III. *At the analytical stage*, the student processes the information on the subject in the native or English language through the implementation of the following stages:

- analysis of the received thematic information on the subject (what words, concepts, and phrases are clear to the student in the text and what he needs to learn);
- work with the dictionary, grammar reference for searching unknown lexical units and grammatical constructions;
- writing unknown lexical units in the subject-language dictionary of physics;
- translation from native (Kazakh/Russian) language into foreign and Vice versa.

IV. *At the applied stage*, the student is involved in the situation of communication in their native and foreign languages: discusses the information, puts forward and defend their point of view, makes a report, etc. In addition, the student can perform written work (test, dictation, exercises, problem-solving, etc.) or practical tasks on the subject (laboratory classes, experimentation, design, modeling).

V. the *Final stage* involves a subject-language conversation, in which students should be involved in the thematic discussion in their native (Kazakh/Russian) and foreign languages, with indicators of the results of communication, with the inclusion of written and verification works, as well as mutual and self - reflection.

### Lesson plan 1

Course «Physics in English»	Lesson #2	
Topic of the lesson: Temperature and internal energy.	Aktobe	
Date:	Teacher name: Makarova Y.G.	
CLASS: 8	Number present:	Absent:

<b>Learning objectives(s) that this lesson is contributing to</b>	Form an idea of the internal energy of the body as a function of the state of the body, establish the dependence of the internal energy of an ideal gas on macroscopic parameters.
<b>Lesson objectives</b>	<b>Learners know:</b> determination of internal energy, temperature <b>Learners can:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- describe usage of thermal expansion in temperature measurement;</li> <li>- use different temperature scales (Kelvin, Celsius);</li> <li>- find the relationship between the temperature with the kinetic energy of molecules.</li> </ul>
<b>Language objective</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pronounce the words on the theme.</li> <li>- To act out a dialogue.</li> <li>- Understand some factual questions on the theme.</li> <li>- To ask and answer the questions on the theme in pairs.</li> </ul> <p><b>Key words and phrases:</b> internal energy, temperature, Celsius scale, Kelvin scale, thermometer, absolute zero, absolute temperature.</p>
<b>Previous learning</b>	Knowledge from the course of physics class 8.
<b>Necessary equipment and devices</b>	Computer, video projector, presentation, information from the textbook, domino card.

**Plan**

<b>Planned timings</b>	<b>Planned activities</b>	<b>Resources</b>																																
<b>Start</b> Warm up	<p>Good day, children. I'd like to welcome you all to this course. Sit down, please.</p> <p>Now let's play. The game is called dominoes. Divide into 4 groups. You are ready? Start.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>START</td> <td>пыльца</td> <td>т заң</td> <td>consist of</td> </tr> <tr> <td>күралады</td> <td>invisible</td> <td>невидимый</td> <td>жылдамдық</td> </tr> <tr> <td>speed</td> <td>постоянный</td> <td>тұрақты</td> <td>liquid</td> </tr> <tr> <td>сұйық</td> <td>вещество</td> <td>matter</td> <td>interact</td> </tr> <tr> <td>эсерлесу</td> <td>random</td> <td>случайный</td> <td>solid</td> </tr> <tr> <td>твёрдое</td> <td>қашықтық</td> <td>расстояние</td> <td>diffusion</td> </tr> <tr> <td>диффузия</td> <td>thermal</td> <td>жылулық</td> <td>уақыт</td> </tr> <tr> <td>time</td> <td>температура</td> <td>temperature</td> <td>INISH</td> </tr> </table>	START	пыльца	т заң	consist of	күралады	invisible	невидимый	жылдамдық	speed	постоянный	тұрақты	liquid	сұйық	вещество	matter	interact	эсерлесу	random	случайный	solid	твёрдое	қашықтық	расстояние	diffusion	диффузия	thermal	жылулық	уақыт	time	температура	temperature	INISH	domino card
START	пыльца	т заң	consist of																															
күралады	invisible	невидимый	жылдамдық																															
speed	постоянный	тұрақты	liquid																															
сұйық	вещество	matter	interact																															
эсерлесу	random	случайный	solid																															
твёрдое	қашықтық	расстояние	diffusion																															
диффузия	thermal	жылулық	уақыт																															
time	температура	temperature	INISH																															
Evaluation of the studied	<p><b>Problems “Thermal motion”. Work by yourselves.</b></p> <p>1. Simple diffusion is defined as the movement of</p> <p>A. Molecules from areas of higher concentration to areas of lower concentration</p> <p>B. Molecules from areas of lower concentration to areas of higher concentration</p> <p>C. Water molecules across a membrane</p> <p>D. Gas molecules across a membrane</p> <p>E. Gas water molecules across a membrane</p> <p>2 When sugar is mixed with water, equilibrium is reached when</p> <p>A. Molecules of sugar stop moving</p> <p>B. Water and sugar molecules are moving at the same speed</p>	test																																




	<p>C. The dissolved sugar molecules are evenly distributed throughout the solution</p> <p>D. There are the same number of water molecules as dissolved sugar molecules</p> <p>E. Two tablespoons of coffee are added</p> <p>3. Which of the following affect(s) the speed of diffusion?</p> <p>A. Temperature</p> <p>B. Size of molecules</p> <p>C. Concentration difference</p> <p>D. A and B</p> <p>E. A, B and C</p> <p>4. The molecules in a solid lump of sugar do not move</p> <p>A. True</p> <p>B. False</p>	
<p>Encouraging students to interest in this topic and involving them in the process learning.</p>	<p><b>Read and translate text</b></p> <p>Azamat uses air freshener, Ruslan stands 10 meters away from Azamat and measures time when he starts to feel smell.</p> <p>a) What may the measured time be?</p> <p>b) The speed of freshener molecules is about 600 m/s. Why does the smell reach Ruslan slowly?</p>	<p>p.10</p>
<p><b>Middle</b> Text revealing the main theme</p>	<p><b>I read the text «Temperature» in Russian. You study the text in English. You need to mark new words in the text.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Temperature</b></p> <p>When you heat an object, its <b>temperature increases</b>. Rise in temperature causes rise in speed of the molecules. When speed increases, molecules go apart. As a result, the object <b>expands</b>. An instrument that measures temperature is called <b>thermometer</b>. A simple thermometer contains a liquid that easily expands, when we heat it.</p> <p>Some liquids expand better than others. For example, <b>mercury</b> and <b>alcohol</b>. We can use them to make a thermometer. Mercury's colour is silvery. Alcohol is <b>colourless</b>. That's why people add red colour to alcohol thermometer.</p> <p>We use Celsius <b>scale</b> to measure temperature. It uses freezing point of water and boiling point of water as reference points. Freezing point of water is 0 <b>degrees Celsius</b> [0°C]. Boiling point of water is 100 degrees of Celsius [100°C]. Then we divide distance between these two points into 100 equal parts. Each part is called 1 degree of Celsius.</p> <p>There is another temperature scale that is called <b>Kelvin</b> scale. It uses -273°C as zero point [0 K]. This temperature is called <b>absolute zero</b>. Nothing in the universe can be lower than this temperature. The relation between Kelvin and Celcius scales is given by the formula:</p>	<p>p.10</p>

$$\text{Kelvin} = 273 + \text{Celsius}$$


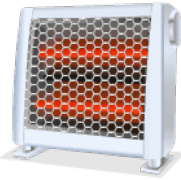




$$T(\text{K}) = 273 + T(^{\circ}\text{C})$$

Reading, pronunciation, writing terminology	<b>Terminology</b> Temperature - температура thermometer - термометр degree - градус Celsius - Цельсий Kelvin - Кельвин to increase - көбею- увеличиваться to decrease- азаю- уменьшаться expansion - ұлғаю- расширение compression - сығылу- сжатие mercury - сынап- ртуть alcohol - спирт colourless- түссіз- бесцветный scale- шкала, масштаб	Vocabulary																
Questions with detailed solutions	<b>Example</b> <b>If the temperature outdoors is 25°C, what is the temperature in Kelvins? Work on the task together.</b> Formula: $T[\text{K}] = 273 + T[^{\circ}\text{C}]$ Solution: $K = 25 + 273 = 298 \text{ K}$ Result: The temperature is 298 K.	p.11																
Topic of discussion for the development of analytical and communication skills	<b>Discussion</b> a) Why do we use freezing point of water and boiling point of water in Celsius scale? <i>Possible response:</i> The freezing point of water is the same in all corners of the globe and does not depend on pressure. And water is the most common substance on Earth. b) When temperature decreases, speed of atoms and molecules decreases too. What may happen to atoms and molecules at the lowest possible temperature? <i>Possible response:</i> At the lowest possible temperature, all atoms and molecules of any substance will be at rest and all substances will be in a solid state.	p.10																
Practical task. Activity	<b>Look at activity.</b> Match the objects with their possible temperatures 2800°C, 900°C, -273°C, 15000000°C, 36,6°C, -37°C, 6000°C, 0°C.	p.11																
	<table border="1"> <tr> <td>Centre of the sun</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Surface of the sun</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Light bulb filament</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fire</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Human body</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Freezing point of water</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Freezing point of mercury</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Absolute zero</td> <td></td> </tr> </table>	Centre of the sun		Surface of the sun		Light bulb filament		Fire		Human body		Freezing point of water		Freezing point of mercury		Absolute zero		
Centre of the sun																		
Surface of the sun																		
Light bulb filament																		
Fire																		
Human body																		
Freezing point of water																		
Freezing point of mercury																		
Absolute zero																		

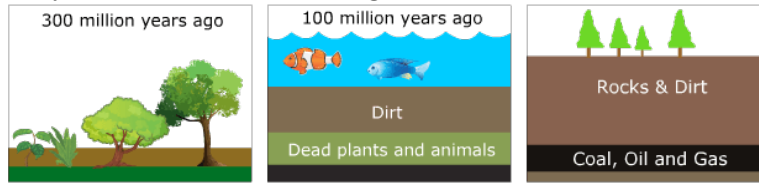
Text revealing the main theme	<p><b>Read and translate the text “Internal energy”</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Internal energy</b></p> <p>Temperature depends on speed of atoms and molecules. We can also say that temperature depends on kinetic energy of atoms and molecules. Sum of all kinetic energies of atoms and molecules is equal to the <i>internal energy</i>.</p> <div style="text-align: center;">  <p>A diagram consisting of two blue rectangular boxes. The left box contains the text 'INTERNAL ENERGY' and the right box contains 'KINETIC ENERGY OF MOLECULES'. They are connected by an equals sign (=) in the center.</p> </div>	p.11
Reading, pronunciation, writing terminology	<p><b>Terminology</b></p> <p>internal energy- ішкі энергія - внутрэнняя энергія bulb filament- вольфрам жібі - нить накалівання</p>	Vocabulary
Reading and understanding the fact	<p><b>Explain what you understand from this fact.</b></p> <p>The forehead thermometer has a heat-sensitive strip inside. The heat-sensitive strip can change its colour. The colour on the strip indicates the temperature.</p>	p.11
<b>End</b> Questions for fixing the material	<p><b>Literacy</b></p> <p>Pupils translate questions and answer them.</p>	p.11
<b>Homework</b>	Learn the terminology. Draw temperature and explain it to your parents	
<b>Reflection</b>	<p>Students summarize the lesson: What did we do during the lesson? What new information have we got? What terminology was learned in the lesson?</p>	
<p><b>Summary evaluation</b> The teacher, together with the students, gives an overall assessment of the lesson. Thank you very much for the lesson. All right! That’s all for today, thank you.</p>		

## Lesson plan 2

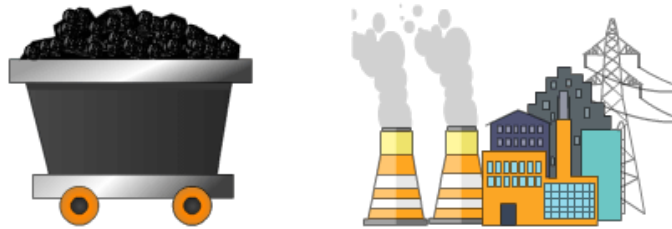
<b>Course «Physics in English»</b>		<b>Lesson #11</b>	
<b>Topic of the lesson:</b> First law of thermodynamics.		<b>Aktobe</b>	
<b>Date:</b>		<b>Teacher name:</b> Makarova Y.G.	
<b>CLASS: 8</b>		<b>Number present:</b>	<b>Absent:</b>
<b>Learning objectives(s) that this lesson is contributing to</b>	Define the law, show its applicability to all types of heat transfer, show the universal nature of laws and their manifestations in the surrounding world.		
<b>Lesson objectives</b>	<p><b>Learners know:</b></p> <p>- the first law of thermodynamics as a special case of the law of conservation of energy;</p>		

	<p><b>Learners can:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- explain the first law of thermodynamics;</li> <li>- apply the formula of the first law of thermodynamics in solving problems.</li> </ul>	
<b>Language objective</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pronounce the words on the theme.</li> <li>- To act out a dialogue.</li> <li>- Understand some factual questions on the theme.</li> <li>- To ask and answer the questions on the theme in pairs.</li> </ul>	
	<p><b>Key words and phrases:</b> first law of thermodynamics, work, internal energy, cylinder, wheel, engine, exhaust.</p>	
<b>Previous learning</b>	Knowledge from the course of physics class 8.	
<b>Necessary equipment and devices</b>	Computer, video projector, presentation, online quiz, information from the textbook.	
<b>Plan</b>		
<b>Planned timings</b>	<b>Planned activities</b>	<b>Resources</b>
<b>Start</b> Warm up	Good day, children. Please take your seats. We are beginning our lesson.	
Evaluation of the studied. Application of IT resources	Let's repeat, everything that we learned in the past lessons. You are invited to perform an online quiz «Changes In States of Matter»	<a href="https://members.turtlediary.com/quiz/changes-in-states-of-matter.html">https://members.turtlediary.com/quiz/changes-in-states-of-matter.html</a>
Encouraging students to interest in this topic and involving them in the process learning.	<p>Wherever you see motion or light, feel heat, or hear a sound, energy is being used.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Light Energy</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Heat Energy</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Sound Energy</p> </div> </div> <p>But what happens when all the energy is used up? How can we make more? The answer is that <b>energy is never really used up!</b></p> <p style="background-color: #f4a460; padding: 5px; text-align: center;"><b>Energy is not created or destroyed. It just changes into a different form. This is called energy transformation.</b></p> <p><b>Electricity</b> is a kind of energy that can flow from one place to another. We use a lot of electricity in our homes, don't we? We turn on lights, use computers, watch television, and cook food.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div>	presentation

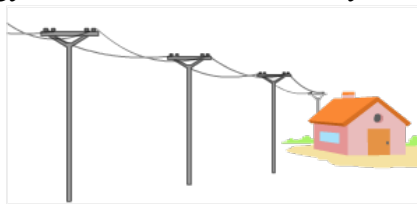
Electricity also flows into our homes through wires.  
 Most of it is made using **fossil fuels**.  
 These are remains of ancient trees and plants that grew hundreds of millions of years ago.  
 They turn into coal, oil, and gas.



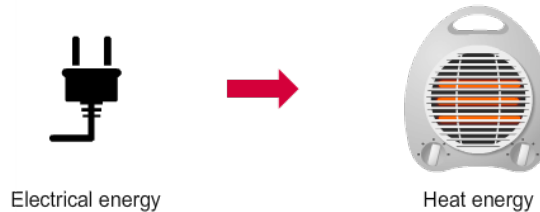
Fossil fuels produce heat energy when we burn them.



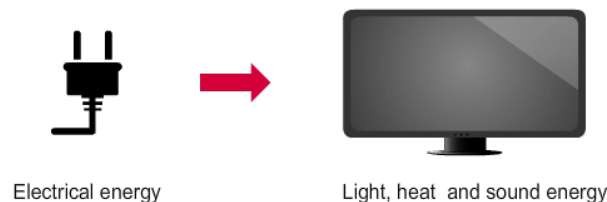
That makes hot water turn into steam.  
 The heat energy of steam turns into motion energy.  
 The motion energy transforms into electricity.



Then it comes into our homes through wires.  
 Then it changes again.  
 In a **heater**, it turns into heat energy.



In a **television**, it turns into light and sound energy.



**Middle**  
 Text revealing the main theme

**Read and translate text. Find the sentence in the text, which says why we use the concept of " change in internal energy»**

p.46

**Why do cars have exhaust pipes?**

A car burns gasoline to move. At the same time engine becomes



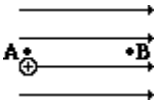
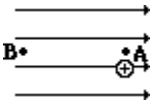
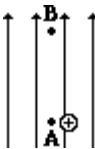
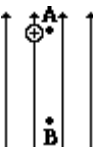
Reading and understanding the fact	<b>Explain what you understand from this fact.</b> When snow fall, air becomes warmer Water clouds release energy to become snow (ice). This energy heats up air.	p.47		
Questions with detailed solutions	<b>Example</b> <b>A crane engine uses 80 000 J obtained from diesel burning. It spends 30 000 J to lift a container. What is the change in internal energy? Where does this energy go?</b>  <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"><b>Given</b> Q= 80000 J A= 30000 J <math>\Delta U</math>-?</td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"><b>Solution:</b> Q= <math>\Delta U</math>+ A <math>\Delta U</math>= Q- A <b>Calculation:</b> <math>\Delta U</math>= 80000 J- 30000 J= 50000 J <b>Result:</b> <math>\Delta U</math>= 50000 J Cranes engine becomes hot, engine produces hot exhausts and sound. All of these take energy away.</td> </tr> </table>	<b>Given</b> Q= 80000 J A= 30000 J $\Delta U$ -?	<b>Solution:</b> Q= $\Delta U$ + A $\Delta U$ = Q- A <b>Calculation:</b> $\Delta U$ = 80000 J- 30000 J= 50000 J <b>Result:</b> $\Delta U$ = 50000 J Cranes engine becomes hot, engine produces hot exhausts and sound. All of these take energy away.	p.47
<b>Given</b> Q= 80000 J A= 30000 J $\Delta U$ -?	<b>Solution:</b> Q= $\Delta U$ + A $\Delta U$ = Q- A <b>Calculation:</b> $\Delta U$ = 80000 J- 30000 J= 50000 J <b>Result:</b> $\Delta U$ = 50000 J Cranes engine becomes hot, engine produces hot exhausts and sound. All of these take energy away.			
<b>End</b> Questions for fixing the material	<b>Literacy</b> Pupils translate questions and answer them. 1. Exhaust takes away 250 J. Engine is heated by 150 J. 100 Joules go to make the car move. How many Joules does gasoline produce? 2. “Baikonur” launches a new space rocket. How does rocket spend energy of fuel? Describe it.	p.47		
<b>Homework</b>	Learn the terminology. Literacy №2, 4	p.47		
<b>Reflection</b>	Students summarize the lesson: What did we do during the lesson? What new information have we got? What terminology was learned in the lesson?			
<b>Summary evaluation</b> The teacher, together with the students, gives an overall assessment of the lesson. Any questions? Let's call it a day. The lesson is over.				

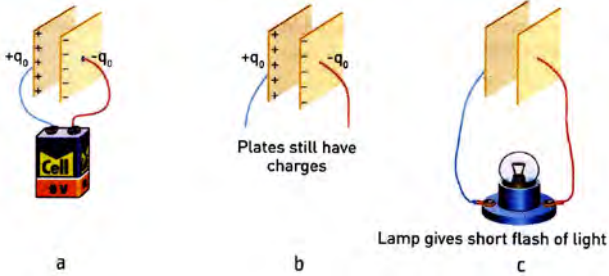
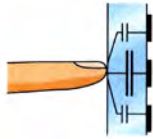
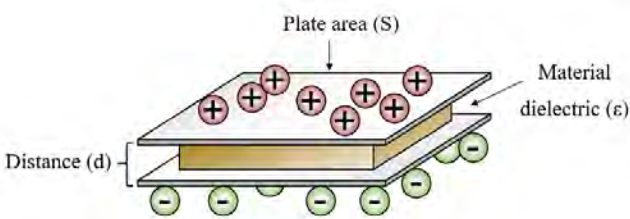
### Lesson plan 3

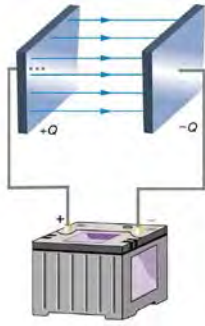
<b>Course «Physics in English»</b>		<b>Lesson #19</b>	
<b>Topic of the lesson:</b> Capacitance and capacitors.		<b>Aktobe</b>	
<b>Date:</b>		<b>Teacher name:</b> Makarova Y.G.	
<b>CLASS: 8</b>		<b>Number present:</b>	<b>Absent:</b>
<b>Learning objectives(s) that this lesson is contributing to</b>	form the concept of electric capacity, to prove the practical significance of the capacitor.		
<b>Lesson objectives</b>	<b>Learners know:</b> - definition, designation, formulas and units of measurements of electrical capacity,		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- principle of the electric capacitor</li> </ul> <p><b>Learners can:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- describe structure of capacitor and its function,</li> <li>- calculate the values characterizing the capacitor.</li> </ul>	
<b>Language objective</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pronounce the words on the theme.</li> <li>- To act out a dialogue.</li> <li>- Understand some factual questions on the theme.</li> <li>- To ask and answer the questions on the theme in pairs.</li> </ul>	
	<b>Key words and phrases:</b> capacitance, capacitor, to store, conductor, Farad, Volt, plate	
<b>Previous learning</b>	Knowledge from the course of physics class 8.	
<b>Necessary equipment and devices</b>	Computer, video projector, presentation, information from the textbook.	
<b>Plan</b>		
<b>Planned timings</b>	<b>Planned activities</b>	<b>Resources</b>
<b>Start</b> Warm up	<p>Good day, children. I'd like to welcome you all to this course. Sit down, please.</p> <p>Students alternately touch the same fingers of their neighbor's hands, starting with the thumbs and say:</p> <p><i>I wish (touch with the thumbs);</i>  <i>success (by index);</i>  <i>large (medium);</i>  <i>in everything (nameless);</i>  <i>and everywhere (little fingers);</i>  <i>Hello! (touching the entire palm of your hand)</i></p>	
Evaluation of the studied	<p style="text-align: center;"><b>Check Your Understanding</b></p> <p>1. The quantity electric potential is defined as the amount of _____.  a. electric potential energy  b. force acting upon a charge  <b>c. potential energy per charge</b>  d. force per charge</p> <p>2. Complete the following statement:  When work is done on a positive test charge by an external force to move it from one location to another, potential energy _____ (increases, decreases) and electric potential _____ (increases, decreases).</p> <p>3. The following diagrams show an electric field (represented by arrows) and two points - labeled A and B - located within the electric field. A positive test charge is shown at point A. For each diagram, indicate whether work must be done upon the charge to move it from point A to point B. Finally, indicate the point (A or B) with the greatest electric potential energy and the greatest electric potential.</p>	test



	 <p>Work done on charge? Yes or <b>No</b> Electric PE is greatest at: <b>A B</b> Electric potential is greatest at: <b>A B</b></p>	 <p>Work done on charge? <b>Yes</b> or No Electric PE is greatest at: <b>A B</b> Electric potential is greatest at: <b>A B</b></p>	
	 <p>Work done on charge? Yes or <b>No</b> Electric PE is greatest at: <b>A B</b> Electric potential is greatest at: <b>A B</b></p>	 <p>Work done on charge? <b>Yes</b> or No Electric PE is greatest at: <b>A B</b> Electric potential is greatest at: <b>A B</b></p>	
<p>Encouraging students to interest in this topic and involving them in the process learning.</p> <p><b>Middle</b> Text revealing the main theme</p>	<p><b>Read and translate text</b> Look at the picture of cameras flash. How do you think the flash works?</p> <p><b>Read and translate text. You need to mark new words in the text.</b> Some conductors can store electric charge. We call this kind of devices as capacitors. The amount of charge that a conductor [capacitor] can store divided to the potential difference applied U, is capacitance. So, the capacitance of a conductor is,</p> $C = \frac{q}{U}$ <p>This proportionality is denoted as C, and it is called the capacitance of the conductor. In the SI system the unit of capacitance is the Farad [F],</p> <p>1 Farad = 1 Coulomb /Volt.</p> <p>Normally capacitors vary in the range of microfarads [µF], through nanofarads [nF],to picofarads [pF].</p> <p>1 µF = 10<sup>-6</sup> F                      1 nF = 10<sup>-9</sup> F                      1 pF = 10<sup>-12</sup> F</p> <p>Capacitors are used in computers, smartphones and other electronic devices. The simplest capacitor consists of two metal plates. Battery charges capacitor (a). Then plates can store charges (b). Then it can give electricity for a very short time (c). The lamp gives short flash. then it fades.</p>	<p>p.72</p> <p>p.10 presentation</p>	

		
<p>Reading, pronunciation, writing terminology</p>	<p><b>Terminology</b>          capacitance- сыйымдылык- емкость          capacitor- конденсатор          to store- сақтау- хранить          conductor- өткізгіш- проводник          Farad - фарад          Volt- вольт          plate - пластина</p>	<p>Vocabulary</p>
<p>Reading and understanding the fact</p>	<p><b>Explain what you understand from this fact.</b>  <b>Touchscreen.</b> There is a grid of electrodes on the inner side of the screen. This electrode with a human body forms a capacitor.          Electronics measure a capacity of capacitors.</p> 	<p>p.72</p>
<p><b>Middle</b> Application of IT resources</p>	<p>Film “Energy Stored in a Capacitor”          (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=SlvXDIaFDjU">https://www.youtube.com/watch?v=SlvXDIaFDjU</a>)  <b>What is this film about?</b> This video shows the process of charge transfer from one conductor to other and energy is stored in the form of the electric potential energy of the capacitor.</p>	<p>Video</p>
<p>Text revealing the main theme</p>	<p><b>Read and translate text. Arrange the paragraphs in the correct order.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Parallel plate capacitors</b></p> <p>The capacitor consists of two parallel plates, each of which has an area <math>S</math>, which are at a distance <math>d</math> from each other, as shown in the figure.</p>  <p>The charge of a capacitor is the quantity of charge <math>[q]</math> on one plate. Figure shows how a capacitor can be charged. If the two plates of a capacitor are parallel metal plates. it is called a parallel plate capacitor. The electric field between the plates of a parallel plate capacitor is uniform as shown in figure.</p>	<p>p.73</p>



The capacitance of a parallel plate capacitor:  
 -depends on the medium constant between the plates,  $\epsilon$ . If this medium is a vacuum the constant is  $\epsilon_0$ , which is called the permittivity of a vacuum;  
 -is directly proportional to the area of the plates,  $S$ ;  
 -is inversely proportional to the plate separation,  $d$ .

$$C = \frac{\epsilon_0 \epsilon S}{d}$$

Reading,  
 pronunciation,  
 writing  
 terminology

**Terminology**  
 directly proportional to- прямо пропорціонально  
 inversely proportional to- оберто пропорціонально

Questions with  
 detailed solutions

**Example**  
 Camera flash has a capacitor. Capacitor stores charge at 300 Volts. Then capacitor loses half of the charge. What is the voltage of the capacitor?

**Solution:**  
 Charge decreases two times. That means voltage decreases two times. Voltage is 150 Volts.

A parallel plate capacitor of capacitance 4  $\mu$ F, carries a charge of 60  $\mu$ C. What is the potential difference between the plates of the capacitor?

**Given**  
 $C=4 \cdot 10^{-6}$  F  
 $q=60 \cdot 10^{-6}$  C  
 U-?

**Solution:**  
 $C = \frac{q}{U}$        $U = \frac{q}{C}$   
 From  $\frac{q}{U}$  we can write

**Calculation:**  
 $U = \frac{60 \cdot 10^{-6}}{4 \cdot 10^{-6}} = 15$  (V)  
 Ten to the minus sixth (power)  
**Result:** 15 V

p.73

Practical task.  
**Problems**

The area of each plate of a parallel plate capacitor is 500  $\text{cm}^2$ . What separation must the plates have in order for their capacitance to be 500 pF.

**Given**      **Solution:**

p.76

	$S=500 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$ (to the second power) $C=500 \cdot 10^{-12} \text{ F}$ $d=?$	$C = \frac{\epsilon_0 \epsilon S}{d}$ $d = \frac{\epsilon_0 \epsilon S}{C}$ From $\frac{\epsilon_0 \epsilon S}{d}$ we can write <b>Calculation:</b> $d = \frac{8.85 \cdot 10^{-12} \cdot 1 \cdot 500 \cdot 10^{-4}}{500 \cdot 10^{-12}} = 8.85 \cdot 10^{-4} \text{ (m)}$ <b>Result:</b> $8.85 \cdot 10^{-4} \text{ m}$	
<b>End</b> Questions for fixing the material	<b>Literacy</b> Pupils translate questions and answer them. 1. How many Volts do you get from electrical socket? How many Volts do you get from AA battery? Why are they different? 2. When you run a lot of programs on a computer its capacitors work fast. Why?		p.73
<b>Homework</b>	Learn the terminology. Literacy №3, 4 You can build a simple capacitor. It is called "Leiden jar".		p.73
<b>Reflection</b>	Students summarize the lesson: What did we do during the lesson? What new information have we got? What terminology was learned in the lesson?		
<b>Summary evaluation</b> The teacher, together with the students, gives an overall assessment of the lesson. Thank you very much for the lesson. All right! That's all for today, thank you.			

### Sources for the teacher

1. The concept of foreign language education of the Republic of Kazakhstan. - Almaty: Kazakh University of international relations and world languages, 2010.
2. The state program of education development of the Republic of Kazakhstan for 2011-2020 // official Publication. - Astana, 2010.
3. Road map for the development of trilingual education in 2015-2020. Approved by the joint order of the acting Minister of education and science of the Republic of Kazakhstan dated November 5, 2015 № 622, Minister of culture and sports of the Republic of Kazakhstan dated November 9, 2015 № 344 and Minister for investment and development of the Republic of Kazakhstan dated November 13, 2015 № 1066/
4. Integrated teaching of English and academic subjects of EMC (computer science, physics, chemistry, biology, natural science). Educational and methodical manual. - Astana: Altynsarin NAO, 2016. - 111 p.
5. Israilov, S. A., Karabanova L. C., Mukhametzhanova, A. W. and etc. Organization of training in three languages: international experience and recommendations for Kazakhstan.- JSC "Information and analytical center", Astana, 2017.

6. Lapteva, T. G. Some aspects of the use of CLIL methodology in teaching foreign languages.- Interexpo GEO-Siberia-2012: VIII international. scientific. kongr., 10-20 APR. Two thousand twelve
7. Nurkaeva T. L., Shogenova, Z. K. Methodical recommendations for teachers on the use of the method of subject-integrated learning (CLIL).-Astana. - 2013.
8. Subject and language integrated learning [Electronic resource]. URL: <http://www.britishcouncil.org/europe/our-work-in-europe/content-and-language-integrated-learning-clil>.
9. What is CLIL? [Electronic resource.] URL: <https://sites.google.com/a/xtec.cat/clil-principles/what-is-clil>)
10. Bridges, D., & Sagintayeva, A. Introduction. In D. Bridges (Ed.), Educational reform and internationalisation: The case of school reform in Kazakhstan. – Cambridge: Cambridge University Press, 2014.
11. Kruzhkova, Y., & Fiersova, Y. About realization of the politics of polylingual education implementation in the Republic of Kazakhstan, 2009. [http://www.rusnauka.com/17\\_APSN\\_2009/Pedagogica/47819.doc.htm](http://www.rusnauka.com/17_APSN_2009/Pedagogica/47819.doc.htm)
12. Smagulova, J. Language policies of kazakhization and their influence on language attitudes and use // The International Journal of Bilingual Education and Bilingualism. – 2008. – №11(3-4). –pp. 440-475.

### **Sources for the students**

1. Karabatyrov A., Baieshov A., Duiseyev Y. and others Physics. Grade 8.- Almaty: Астана-кітап, 2017.
2. Bazarov Y., Mirzakhmedov A., Tussyubzhanov A. Terminology.- Almaty: Астана-кітап, 2017.
3. Bryan Milner Core Physics, -Cambridge University press, 2017.
4. Dubrovin M. I. Stories in pictures in English.- Moscow, State educational publishing house, 1961.
5. <https://phet.colorado.edu>
6. <http://englishon-line.ru>

4.11 **Name of the project:** Didactic handout «Worksheet», optional course for 8th grade in informatics «Fundamentals of computer science in English»

**Author:** Roza Tretyakova Zagitovna  
**Name of the school:** Aktobe secondary school  
**E-mail:** [t\\_r\\_z@mail.ru](mailto:t_r_z@mail.ru)

### **Explanatory note**

The didactic handout was developed for the elective course on the subject "Informatics" for the 8th grade on the topic "Fundamentals of Informatics in English". This course was experimental and was organized according to the order "On the pilot implementation of the updated content of education". The course program was developed by me and approved by the expert council of the State Scientific Center of the city of Aktobe.

Didactic material was used in the classroom as a handout.

**The main part (description of the development).** "Worksheet 1" consists of questions and tasks, it is convenient to use for differentiated work in the lesson. "Worksheet 2" can be used as a work sheet. "Worksheet 3" consists of the main parts corresponding to the stages of the lesson: vocabulary work, reading, working with text, practice, independent work, experimental work, additional tasks, reflection.

**Short recommendations for use.** Your attention is offered only selective worksheets on selected topics of the course. Sheets are printed out for each student and can be used after a brief explanation of a new topic or while exploring a new topic.

### **Worksheet 1 “Flowchart”**

#### **I. Which is not true about the arrows used in a flowchart?**

- 1.Direction of arrow shows the flow in a flowchart.
- 2.Arrows are used show the sequence of the problem solving.
- 3.Arrows are used to connect boxes in a flowchart.
- 4.Arrows can be used to represent an input.

#### **II. Match the elements of a flowchart and their purpose of use in the following:**

Purpose	Use
Calculate total of A, B, C	Loop
Indicate that the problem has been solved	Start
Find if a number is greater than the other	Process
Read a number and calculate the factorial of the number	Input
Reed three numbers	Stop

Print the total	Decision
Indicate beginning of a problem solving flow	Output

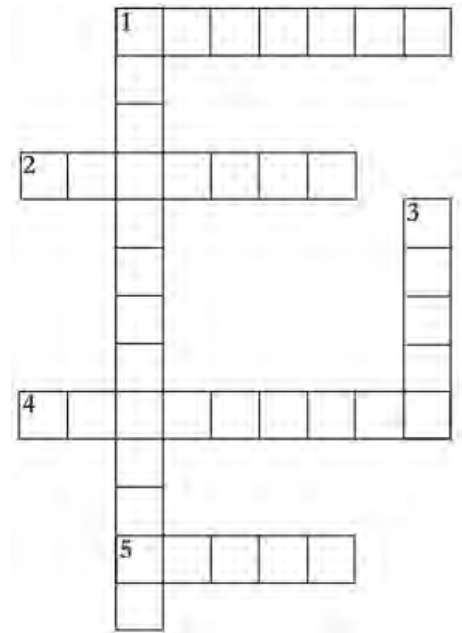
### III. Complete the crossword puzzle.

#### Across

1. I am a rectangle in a flowchart. What do I represent?
2. When you want to show a decision making step, you can use this box.
4. You can use me to communicate ideas, graphically represent a problem solving process.
5. I connect two geometrical boxes in a flowchart.

#### Down

1. In the flowchart, I represent data or information that is available.
3. All flowcharts begin with me. I am elliptical in shape.



### IV. A, B, C are the marks scored by a student in Science, Mathematics and English. Refer the pic. flowchart and answer the questions.

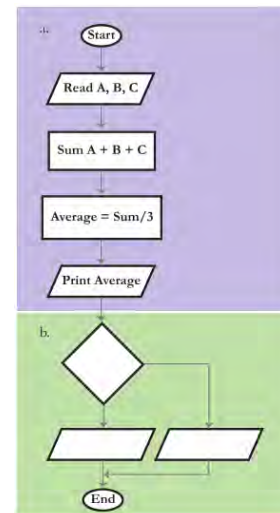
a) Sweta, who scores 60 marks in Science, 70 marks in mathematics and 75 marks in English. Use the adjacent flowchart and provide the execution steps in calculating the average marks of Sweta. The first step is given.

60, 70, 75

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



b) A student whose average marks is above 75 is awarded a star. Fill in the following phrases in the flowchart for finding

c) if a student gets a star or not.

Yes,

No,

Award a star,

Do better to get a star,

Is average greater than 75.

d) Is Sweta awarded a star? Yes or No?

Ans: \_\_\_\_\_

**V. Marks of two more students are given below. Study it and fill in the blanks with the average marks of each student and whether the student is awarded a star or not.**

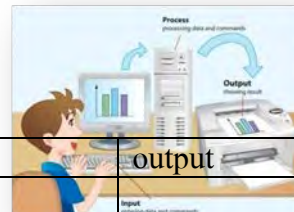
	Science	Mathematics	English.
Roman	75	80	72
Danil	72	70	82

Roman's average is \_\_\_\_\_. So he \_\_\_\_\_ is a star.  
 Danil's average is \_\_\_\_\_. So he \_\_\_\_\_ is a star.

**Worksheet 2 «Intro to programming»**

**I. Vocabulary.**

Write the translation of words



Software	programming	compiling	input	output	process

Match the words with the definitions. (check your answers)

Input	is activities to get a result
Output	is a data to solve a problem
Process	is a result of a program

**II. Read and translate. Answer the question.**

1. What do you see on the picture below?

IPO (Input Process Output) example of cooking «Baton»



Name the input data?

Name the process?

Name the result?

2. Above the arrow write the name of the stage IPO.





3. What is the **Programming language** ?

Make a correct definition:

*Programming language is a computer a translator between us and.*

4. Why do we learn computer programming? Put in the missing word.

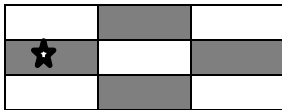
Use the words in brackets.

Programming \_\_\_\_\_ creativity and problem solving. The programmer gets the \_\_\_\_\_ to create something from nothing and use logic to translate everything to a form that a computer can understand.

(stimulate ,opportunity)

III. Graph Paper Programming.

Picture



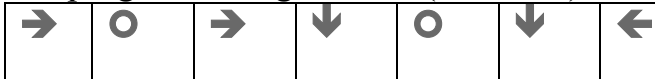
← Move one square left

→ Move one square right

↑ Move one square up

↓ Move one square down

The program using arrows ( -start)



○ Fill-in square with color

a) Task: write other program options.

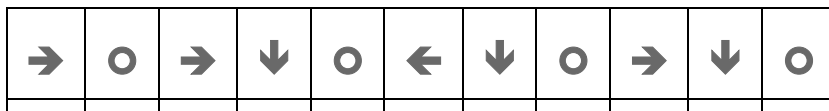
b) Answer the question



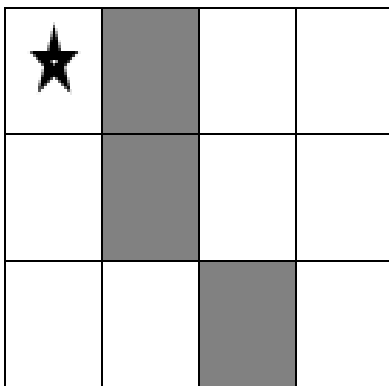
How many options are there ?

What is the shortest ?

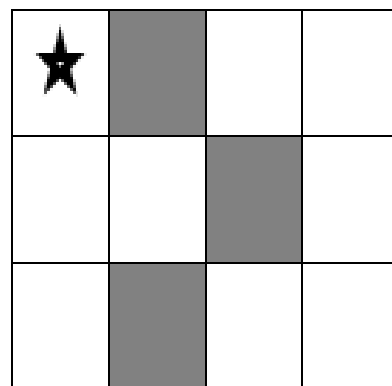
IV. Read the program below and identify the image that it describes.



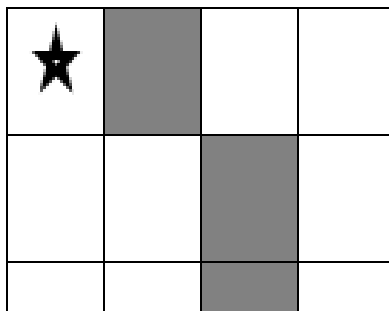
a)



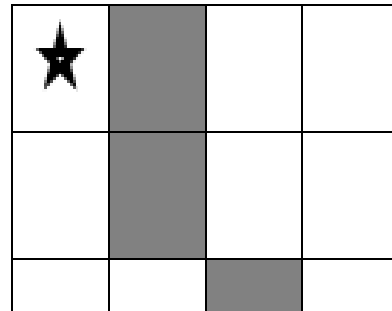
b)



c)



d)



## Worksheet 3 «First program. Printing text. Saving program»

### I. Vocabulary. Translate words

Bracket	bug	( )
Compiler	debugger	,
double quotes		“ ”
separating comma		“ ”
source	error	“ ”



### II. Read and translate.

#### What is IDE ?

IDE (Integrated Development environment) is a software that contains basic developer tools needed to write and test software. Mostly they contain a code editor , a debugger and a compiler.



**Code editor** is used to write, edit and modify source code. **Debugger** is used to check source code and find errors/ mistakes to fix them. **Compiler** is used to translate source code to machine code [0, 1]

#### Why Python?

Python is a programming language which is much easier to learn than other programming languages. It has a compiler where we can write a program code and see how it compiles and executes written code.

#### Getting started

1. Click on Start and type Python;
2. Select IDLE to work with Python.

### III. Practice

#### Using Python as a calculator

The shell evaluates expressions. (The text after ">>>" is what you type. Text that appears without leading ">>>" is the answer you receive.)

```
>>> 2 + 3
5
>>> 43/2
21.5
>>> "Hello world"
Hello world
>>> "Hello" + " world"
Hello world
```

Python knows about basic arithmetic expressions. It also uses "+" not only to add numbers, but also to paste strings together.

**The building function "print"**

The building function "print" prints its argument(s) to the screen. When given a mathematical expression, it prints the result. When given a variable, it prints its contents.

```
>>> print( "hello world" )
hello world
>>> print( 2+3 )
5
```

**IV. Experiment with errors**

In IDLE type the following erroneous lines:

```
print ("Hello World!")
Print ("Hello World!")
print (Hello World!)
print "Hello World!"
```

Fill the table:

erroneous lines	interpreter feedback	meaning
print ("Hello World!")	NameError: name 'print' is not defined	
Print ("Hello World!")		
print (Hello World!)		
print "Hello World!"		

**V. Additional tasks.**

1. Write at least 5 commands that will show information about yourself.

For example:

```
print ("Hi! My name's Kanat")
print ("I'm 14 yers old")
```

2. Try to write code that represents the picture by using 'print' function:

```
 *
  * *
   * * *
    * * * *
     * * * * *
      * * * * * * *
```

3. Try this code, change expressions print ("32+45=", 32+45)

**VI. Reflection. Answer the question.**




What am I learning today?	Why am I learning this?	How will I know I have learned?

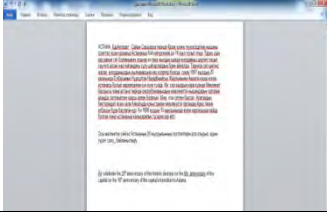


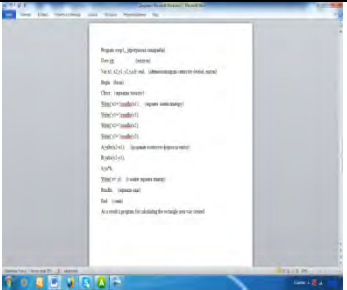
4.12 **Name of the development:** Lesson plan on Informatics for 9 th grade

**Author:** Altyngul Nasambayeva Temirkhanovna  
**Name of the school:** Zhangeldin secondary school,  
Aktobe region, Shalkar  
**E-mail:** honour-2030@mail.ru

### Lesson plan

The term of:	Date: 8 february 2018 year 9a class			
Theme:	Model. Types of simulation			
The goal:	Students learn about modeling, modeling, differentiation of models, acquaintance with different layout models, expanding the concept, adapting to modeling, critical thinking			
Expected result:	-working in the group; - learns the purpose of the lesson; -he can value himself and others.			
Resourse:	Personal computer(PS), presentation, not applicable materials, Turbo Pascal(TP) programming environment, illustration, models			
Teaching language:	Three languages			
Methods of approach:	Dialogue training, practical			
Value:	Kazakhstan way – 2050:One goal, one interest, one future. Common history, culture and language.			
		<b>The content of the lesson</b>		
<b>time</b>	<b>resourse</b>	<b>Teacher's actions</b>	<b>Student action</b>	<b>Works to be done</b>
4 m	1 m  Different objects 3 m	<p>➤ (Organization moment)</p> <p><b><u>Thoughts invitation:</u></b>  <i>First, to determine the topic of our today's lesson, I would like to present to your attention such fragments here. Your</i></p>	<p>Formation of cooperation atmosphere</p> <p>It sets out the subject of the lesson with the help of illustrations.</p>	<p>Greetings in three languages Hello! How do you do?</p> <p>Questioning techniques are implemented, redirect, the initial response form is the</p>

		<i>task is to look carefully and determine the topic of our lesson.</i>		post.																								
1m	slide	<b><u>A wakening of interest:</u></b> Know: Success criteria: BBS strategy	Expected response	Opens his thoughts																								
10 m	PK Model models	<p><b><u>Understanding:</u></b> Through the constructor, table tennis model, machine model, slipmaking tool (material model), students should be able to identify the theme of a new lesson and challenge them.</p> <p><b>Сабақтың мақсаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Оқушылардың модель, модельдеу туралы түсініктерін қалыптастыру;</li> <li>Модель түрлерін ажырата білу, әр түрлі модель түрлерімен танысу;</li> <li>Модель құруға дағдыландыру.</li> </ul> <p>Providing information about the model. The model describes some of the features of the object, phenomenon, process. Classification of human skull, geometrical shapes, grouping of physical model objects.</p>	<p>Defines the purpose of the lesson. Compared to. Disables the model types.</p> <p>Ensures that the term ‘model’ is meaningful. In the general sense, the concept of the model can be described in all its aspects</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>RU</th> <th>EN</th> <th>RU</th> <th>EN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>модель</td> <td>model</td> <td>процесс</td> <td>process</td> </tr> <tr> <td>устройство</td> <td>device</td> <td>время</td> <td>time</td> </tr> <tr> <td>устройство</td> <td>device</td> <td>конструкция</td> <td>to build</td> </tr> <tr> <td>данные</td> <td>data</td> <td>информация</td> <td>information</td> </tr> <tr> <td>факт</td> <td>fact</td> <td>сущность</td> <td>essence</td> </tr> </tbody> </table>	RU	EN	RU	EN	модель	model	процесс	process	устройство	device	время	time	устройство	device	конструкция	to build	данные	data	информация	information	факт	fact	сущность	essence	<p>The teacher compares the purpose.</p> <p>The polyglot fills in and fills. It takes a note in the note. Each group is estimated by the leaf model.</p>
RU	EN	RU	EN																									
модель	model	процесс	process																									
устройство	device	время	time																									
устройство	device	конструкция	to build																									
данные	data	информация	information																									
факт	fact	сущность	essence																									

15 m	PK	<p><b>Use it:</b>  Group 1: Build a robot model. (Computer model)</p> <p>Group 2: Designing a model of triangles with different styles. (Graphic model)</p> <p>Group 3: Create a program that calculates the rectangle area. (Mathematical model)</p> <p>Group 4: Protecting the project by putting a logo on the 20<sup>th</sup> anniversary of the capital. (The oral model)</p> 	<p>Make sure the models can be used in every field.  Performs tasks on the computer.  The project protects and draws.  The program draws up and reports.</p>  	<p>Students are supervised.  Explains his work.  The group discusses jointly.</p>
5 m	slide	<p><b>Analysis:</b>  <b>Collaps:</b> Spiritual renewal: Linking to the 20<sup>th</sup> anniversary of Astana</p>	 <p>Opens his thoughts</p>	<p>Rewarding, evaluation</p>
5 m	Evaluation sheet	<p><b>Evaluation:</b>  <b>Reflexes:</b> 1 m  What lessons are available for today's lessons?  Teacher summary price  Homework</p>	<p>Students are assessed by awards</p>	<p>The conclusion, group assessments, individual evaluations are made</p>

4.13 *Name of the development: Methodical guide. Online service Kahoot as a means of activating cognitive interest of students*

*Author: Bakhytgul Sabanova Amangeldinovna*  
*Name of the school: Zatobol school-gymnasium,*  
*Kostanay region*  
*E-mail: [ms.sabanova@mail.ru](mailto:ms.sabanova@mail.ru)*

### **Explanatory note**

In the modern world, the use of various technologies, including mobile applications, for learning, both among adults and among children, is becoming increasingly popular. Today, there is a fairly large set of information technology tools available to the schoolteacher. Various Internet resources can be used during preparing and conducting a lesson. That's why, we would like to talk about the new online service "KAHOOT", which contributes to the comprehensive development of students, increasing their motivation and optimization of the teacher's work.

This service is very convenient to use, free and full of advantages. It is bright, very social, extremely simple for the teacher, and so the children from 7 to 16 are delighted from him. Kahoot was developed as a tool for the rapid creation of everything interactive that one can imagine: quizzes, polls and discussions.

The program is aimed at students of all ages, this guide is based on the formation of knowledge acquired by the learner. To check the received knowledge and get feedback from the student to the teacher. The methodological guide provides a sequence of studies on the work in the Kahoot service, determines the step-by-step study of the service necessary for the formation of information and communication competence of the students. This service was used in computer science lessons with in-depth study of English in 5<sup>th</sup> classes during the half-year. The results of this application showed the activation of students in studying of computer science, as well as English. Being that the competition within the class motivated all students to learn new material, replenish the vocabulary of the English language. Experience in using this service was presented at the regular pedagogical council "Use of innovative forms of education in the context of the updated content of education."

Objectives:

Mastering of technological information and communication knowledge and the foundations of information culture;

Development of creative abilities and activation of cognitive interest of students.

### Tasks:

- Acquiring skills in the field of information technology;
- Development of independence;
- Formation of general educational skills and skills based on ICT tools and methods.

### Main part

Kahoot! Is a client-server educational Web- platform (in English) that allows conduct testing, interviews and discussions in a collaborative learning mode absolutely free of charge.

Students can respond to tests created by the teacher from tablets, laptops, smartphones. In part, this program resembles the one described in the DidactorSocrative and can be effectively used for didactic purposes.

Students can respond to tests created by the teacher from tablets, laptops, smartphones, from any device that has access to the Internet.

Created in Kahoot tasks allow you to include in them photos and even video clips. The pace of quizzes and tests is regulated by introducing a time limit for each question.

If desired, the teacher can enter points for answers to the questions posed: for the correct answers and for the speed. The scoreboard is displayed on the teacher's computer monitor. Kahoot has a number of interesting opportunities that help to motivate and inspire students. Firstly, music. When the question appears on the screen, music begins to play, it is different for each question, and a ticking sound is heard reminding that the time for an answer is limited. The faster the students answer questions, the more points they receive. There is a leader board showing who scored the most points. When the test is completed, you can download the results of the class in the form of a table. Errors shown in this table can be worked out in the lesson or after it, which allows each student to see their own gaps, and what he needs to repeat and study again. Kahoot has an extensive library of public tests open to all comers.

Who and what is behind Kahoot!?! Platform and brand of Kahoot! was developed by a constituent team led by Johan Brand, JamieBrooker, AsmundFuruseth and MortenVersvik. The technology platform itself is based on a study conducted by Morten Werswick on the master's degree at the Norwegian University of Science and Technology (NorwegianUniversityofScienceandTechnology (NTNU)), and on the basis of studies conducted by Professor Alf Inge Van and his colleagues at NTNU [3].

At the base of the service Kahoot! there are five main and one auxiliary sites:

- 1) create.kahoot.it - a site that is designed to create a user (teacher) kahut.
- 2) play.kahoot.it - a site that serves to launch kahutas by the user (educator).
- 3) kahoot.it - a site that serves to connect to users' khatchu (students) through various devices (PCs, laptops, tablets, smartphones).



- 4) test.kahoot.it - a site that allows you to test your Internet connection and determine the level of its quality to work with the Kahoot service!
- 5) media.kahoot.it - site for working with media content of the service.
- 6) getkahoot.com is a support site designed to support users.

### Recommendations for use

To participate in testing, students simply need to open the service and enter the PIN code that the teacher represents from their computer.

The student is comfortable on his device to choose the correct answer. Variants are represented by geometric figures.

The use of this service can be a good way to get original feedback from students.

One of the features of Kahoot is the ability to duplicate and edit tests, which allows the teacher to save a lot of time.

Algorithm of work in the program Kahoot. Creating a test

1. Go to the start page of the service (<https://getkahoot.com/>), click "GetMyFreeAccount" (if the account is already created - click "SignIn").



2. Next, determine your role (I'm a teacher) and proceed to fill out the questionnaire. In the appropriate columns we enter information about yourself: Choose: "SchoolorUniversity" (School or university?) We come up with "Username" (name or nickname, under which you work to work in the service). Fill in the column "Email" (email address). We come up with a password (Password ).

**GET YOUR FREE ACCOUNT**  
SCHOOLS, UNIVERSITIES OR BUSINESSES

1  
**WHAT'S YOUR ROLE?**

I'm a teacher

School or University

2  
**YOUR ACCOUNT DETAILS**

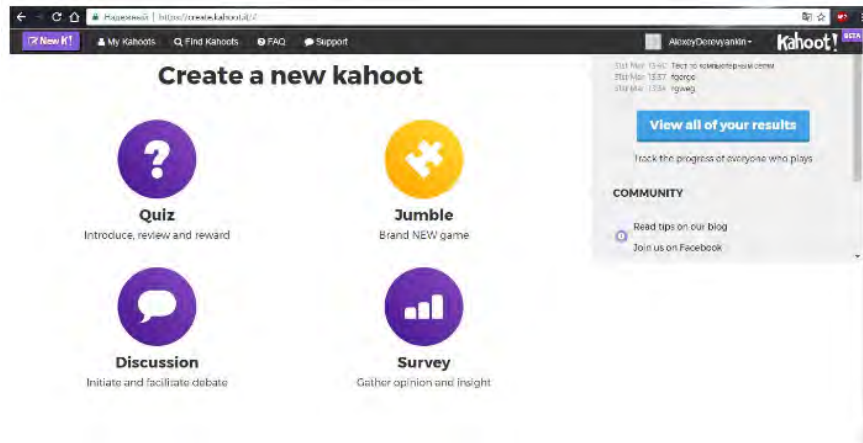
Username

Email

Password

**CREATE ACCOUNT**

3. Then press the "CreateAccount" button. We get to the personal cabinet. To create a quiz, click "Quiz" (test).



4. In the opened window, enter the name of the future quiz and click "Go!".

**K! Quiz** Ok, go

Title (required)

Description (required)

Cover image

Add image Upload image

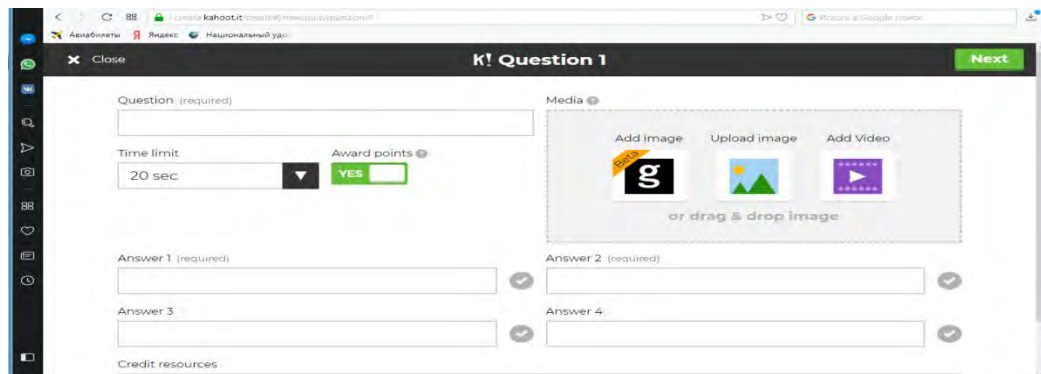
or drag & drop image

Visible to @ Language Audience (required)

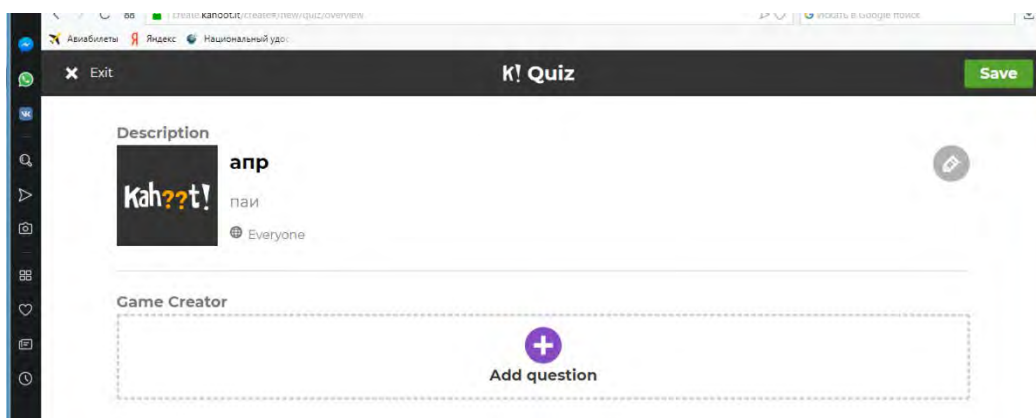
Everyone English Please select...

Credit resources @

5. Then we come up with questions. We put them in the "Question" field. For the question, you can select an image by downloading it from the computer (the "Draganddropanimagefromyourdesktophere" field - "Select file") or video (the "Video" tab). For each question, the time for reflection is set (Timelimit), by default - 30 seconds, as well as the number of points that can be obtained by correctly answering the question (Pointsquestion).



6. Let's move on to adding answers (Answer), the boxes for adding them are at the bottom. By default, there are four possible answers, from which participants should choose only one - the right one, in their opinion. The number of options can be reduced by clicking the "-" icon on the right. Under each answer, note whether it is correct (Correct) or not (Incorrect). When the work on the first question and answers to it is over, click on "Addquestion" and continue to work with the second question. Once the quiz is finished, click "Save & continue".



Now select additional quiz settings:

- Language: choose from the drop-down list "Russian language".
- Privacysettings (privacy settings): select "Public".
- Primaryaudience (the audience for which the survey is designed): for example from the list you can select "School".

Here you can add a short description of the quiz (test) - in the "Description" field, write tags (Tags) and determine the difficulty level of the test (Difficultylevel): from simple (Beginner) to Advanced (Advanced). To finish the creation of the quiz, again click "Save & continue".

At the final stage we will be offered to choose the "cover" of the future test (optional). You can add a video from YouTube, which will be broadcast on the screen, while the participants will join the game.

Press "Done" - the work on the quiz is over.

The quiz can be viewed by clicking the "Preview" button or again returning to editing.

### *Holding a quiz. Teacher Participation*

*Step 1. The teacher starts (there is an automatic redirect (redirection) from the site create.kahoot.it to the site play.kahoot.it) created kahut, for example test, on a computer with an interactive whiteboard, TV-panel or other similar device in the classroom and Waiting for students to connect.*

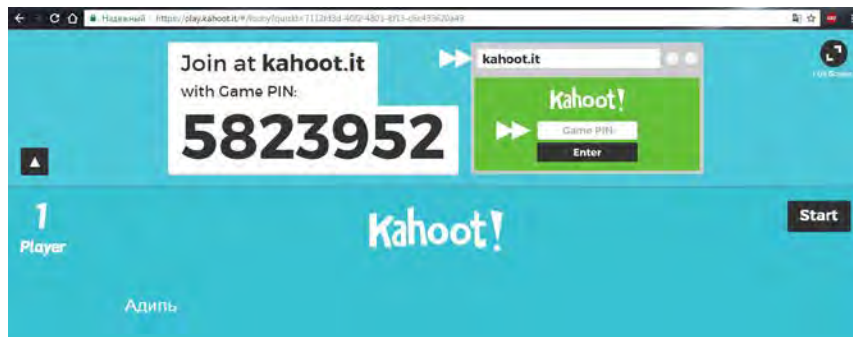
To start testing the audience, click on "Playnow". On the opened page, you can set additional settings (add background music, show the answers in random order, set automatic transitions from question to question, etc.). By default, all these settings are disabled (Off).

After the additional settings are done, press "Launch" and get into the virtual room, where the game will take place. To start the game, the teacher displays the virtual room image on the big screen through the projector and invites participants to the game.

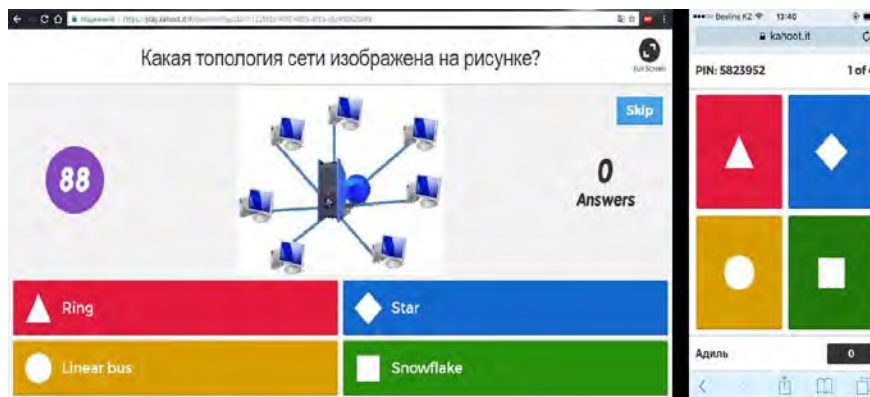


*Step 2. Participants of the game should go to the quiz site from their mobile devices at the address: <https://kahoot.it/>.*

In the opened window they enter the virtual room number, which the teacher will inform (Gamepin) and press "Enter". Further each participant is represented - fills in the "Nickname" window and presses "Joingame" (Join the game).



*Step 3. After the required number of students successfully connected to the kahoot, the teacher launches the kahoot by clicking on the "Start" button, the students see questions, answer options and answer them using their gadgets.*

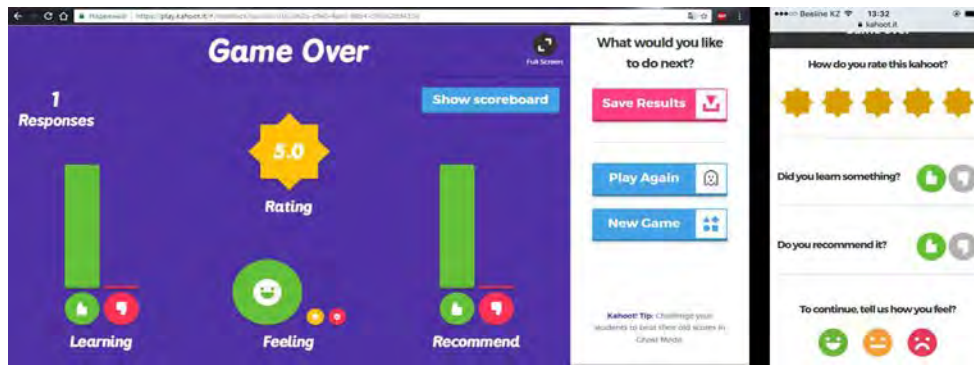


As you can see from the picture on the student's device, the question is not displayed, the text version of the answer is not displayed, the student sees only the color and geometric shape of the answer, this is the intentional assumption of the developers, being that Kahoot! do not strive for the isolation of the learner, but, on the contrary, wants to create an effective environment for learning, discussion, expressing one's own opinion of each learner.

*Step 4. When all the test tasks are solved, the students see their results on the interactive whiteboard. At this stage, the teacher can conduct a reflection. Students are encouraged to evaluate the test on a 5-point scale, express their emotions / feelings, assess the conformity of the test with the topics / materials studied and decide on recommending this test to their peers (see the figure below).*

*Step 5. Then the teacher can save all the results of the students by exporting to Excel-document and saving it to your computer or to GoogleDisk*





Also in Kahoot! you can use the "Ghostmode" mode, after passing the test you can go through it again, but taking into account the results of the first pass, thus Kahoot! allows to reveal the level of knowledge of students between the first launch and all subsequent.

Kahoot! fully tested on the last two versions of the following browsers:

- Chrome.
- Firefox.
- InternetExplorer.
- Safari.
- Edge.

Developers Kahoot! offer to familiarize yourself with the recommended bandwidth of your service. Based on past usage, the following minimum data rates (reception and return) are recommended for the number of users on one Internet connection according to Table 1.

Table 1. Recommended network bandwidth

Number of users	Recommended speed, Mbps (Mbps)
10	1
20	2
50	3
100	5
200	10
500	23
1000	45

Note: Kahoot! has a maximum limit of 4,000 users entering the game with the same PIN. However, kahoots of this scale require an excellent Internet connection bandwidth.

Demonstration mode: in order to conduct a game, you do not need to register with the service. The teacher passes by the link of the game, he opens the starting page of the quiz, which indicates its title and test questions (answers to them are not shown). To start the game, you must click "Play".

Then on the new page that opens, click "Start now".

After that, a virtual room opens and its number is shown to launch the quiz.

*The viewing mode* is most convenient for work, intended for registered users. The teacher can get acquainted with the questions and answers of the quiz you like in advance. In addition, registered users can search the database of quizzes created in the service (it is possible to search in Russian, it is available on the PublicKahoots page: <https://create.kahoot.it/#public/kahoots/featured>. the teacher can pick up the necessary educational material without even participating in the creation of the game. This mode starts the game by pressing the "Play" button, which opens the settings page of the game "Launch", and then, pressing "Launch", you can get into the virtual room.

In conclusion, it should be noted that such introduction of modern technologies in the educational process is objectively effective. Using the platform (<https://getkahoot.com/>) in the practice of teaching help us to establish feedback with students, to beat new topics in the form of simple questions and answers, and to consolidate knowledge through detailed testing. The use of ICT of this form is one of the necessary steps for educating a competitive person. The application of ICT technologies is one of the steps within the framework of the “Digital Kazakhstan” program.

**4.13** *Name of the development: 5 minute Lesson plan (for 13-15 year old learners).  
Lesson plan on theme the Solar system, Physics*

*Author: Stanislav Perepada Nikolayevich  
Name of the school: Peshkov secondary school,  
Kostanay region, Fedorov  
E-mail: [yelena.aktobe@mail.ru](mailto:yelena.aktobe@mail.ru)*

### 5 minute Lesson plan

	Interaction/ Timing	Description/Resources
Step 1	Introduce some science vocabulary 2 min	1. T. show SS the video. 2. T. asks some questions ( What do you see? Name the physics terms which is in the video? 2. T. writes new words on the board and sticks the picture of new words(molecule, atom, solid, liquid, gas. ) 3. T. divides Ss into three groups
Step 2	Realistic timing 2 min	T. reminds Ss what they already know about the science topic so they can use these new words in context
Step 3	The first activity 3 min	Gives cards with the new words. They should the matches. The first group answers then the second group, then the third group.
Step 4	The second activity 3 min	The teacher gives out cards with a crossword puzzle. Then he checks the answers with the students.

<b>English</b>	<b>Russia</b>
Speed	Скорость
moving	перемещение
displacement	путь
way	путь
distance	перемещение
Time	время
Rectilinear uniform motion	Прямолинейное равномерное движение
velocity	скорость
Rectilinear uneven motion	Прямолинейное неравномерное движение
Material point	Материальная точка
trajectory	Траектория

<b>English</b>	<b>Russia</b>
Speed	Скорость
moving	перемещение
displacement	путь
way	путь
distance	перемещение
Time	время
Rectilinear uniform motion	Прямолинейное равномерное движение
velocity	скорость
Rectilinear uneven motion	Прямолинейное неравномерное движение
Material point	Материальная точка
trajectory	Траектория

<b>English</b>	<b>Russia</b>
Speed	Скорость
moving	перемещение
displacement	путь
way	путь
distance	перемещение
Time	время
Rectilinear uniform motion	Прямолинейное равномерное движение
velocity	скорость
Rectilinear uneven motion	Прямолинейное неравномерное движение
Material point	Материальная точка
trajectory	Траектория

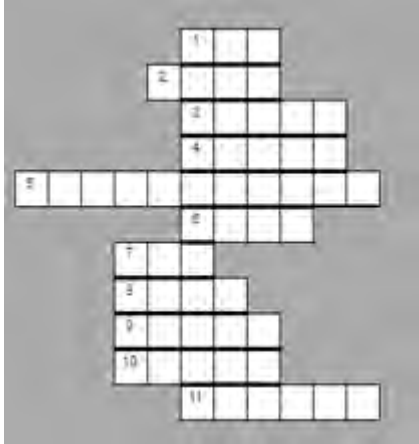
### **Lesson plan**

<b>LESSON</b> Physics	<b>SCHOOL</b>	
<b>Theme</b> Solar system		
<b>Date</b>	<b>Teacher/s full name/s</b>	
<b>Class:</b> 7	<b>Number present:</b> 16	<b>absent:</b>
<b>Level of CLIL</b>	<b>High (76-100% of English)</b>	



<b>Learning objectives that this lesson contributing to</b>	- To introduce students with solar system; - To teach to protect them.
<b>Lesson objectives:</b>	<b>All learners will be able to:</b> To name the planets close to the earth
	<b>Most learners will be able to:</b> Can describe the name all the planets of the solar system using video. Can understand and say physical terms in English.
	<b>Some learners will be able to:</b> Can name and arrange the planets of the solar system at a distance from the sun and vice versa
<b>Language objective:</b>	<b>Learners can:</b> to develop speaking, listening, reading and writing skills on the topic solar system.
	<b>Key words and phrases:</b> solar system, planet, earth.
	<b>Useful classroom language for dialogue/writing:</b>

PLAN			
Planned timings	Planned activities		Resources
	Teacher	Student	
<b>Start</b>	Divides class into three groups		
	1) Gives each group a crossword puzzle.	Groups guess the crossword	<p>Let's start the lesson with the next assignment. Before you see a crossword on the board, let's answer the questions to this crossword and find out the key to the word combination.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>The first question name the main light source of our planet.(<b>sun</b>)</li> <li>Almost every night we see it in the sky. Name the Earth sputnik. (<b>moon</b>)</li> <li>Everyone knows it. From this fruit you can get electricity. What is it? (<b>Lemon</b>)</li> <li>You know many interesting stories which have happened with famous people. The next question is connected with the story devoted to Isaak Newton. Can you tell us what did fall on the head of Newton? (<b>An apple</b>)</li> <li>Everyone of us has been ill. What is measured with a thermometer? (<b>Temperature</b>)</li> <li>Do you like winter? Winter atmospheric phenomenon.What is it? (<b>Snow</b>)</li> <li>When you walk down the street you lift your head up. In summer it is usually blue. What is it? (<b>Sky</b>)</li> <li>It is demonstrated by Brownian motion. What is it? (<b>Dust</b>)</li> </ol>

			<p>We are already coming to a conclusion</p> <p>9. This substance can be in three aggregate states. What is this substance? (<b>Water</b>)</p> <p>10. This line from one famous song. Insert the missed word. I'll go out at night in the <b>field</b> with a horse (<b>Field</b>). Let's Check. How is the English field? And the last question. Especialy woman do it.</p> <p>11. You look at it in the morning. What is it? (<b>Mirror</b>)</p> <p>So we came to the topic of our lesson. Please tell me it. The Solar System</p> 
<b>Middle</b>	2) Watch the video and answer the questions that are on your cards	Students after watching the video answer questions	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Which star is the largest in the solar system?</li> <li>2. Arrange the planets in order of distance from the Sun.</li> <li>3. Name the nearest planet to the sun.</li> <li>4. On which of the planets of the solar system is life?</li> <li>5. Name the hottest planet in the solar system</li> <li>6. Name the red planet of the solar system</li> <li>7. Name the largest planet in the solar system</li> <li>8. Which planet in the solar system has rings?</li> <li>9. Which planet of the solar system has a blue tint?</li> <li>10. Name the most extreme planet of the solar system</li> </ol>
<b>End</b>	1)Displays stickers for reflection.	Students fulfill the task of the teacher	On the table there is a model of the solar system. You should write on the stickers the name of the planets and attach them to the corresponding planet.
			Look at the model of the solar system, We suggest you to select an object of solar system from the list and demonstrate this object.
	2)For homeworkyou should read the material to the topic and then do few creative	Write the homework.	For homework, read the subject and the creative task: find legends and sayings about the solar system or planets

	work. The task is: find the types of customs and sayings about planets or Solar System.		
	3)So evaluationof the knowledge		

*4.14 Name of the development: PROGRAMM. Special course "Chemistry in English" for pupils of 7th grade*

*Author: Svetlana Kallai Vladimirovna  
Name of the school: No. 3 gymnasium  
for gifted children, Pavlodar  
E-mail: [svetlana-k1963@mail.ru](mailto:svetlana-k1963@mail.ru)*

**Review  
for a special chemistry course in English  
for students of grade 7**

Compiled by Kallai SV, teacher of chemistry of the State University of Gymnasium No. 3 for gifted children, in Pavlodar.

The special course is intended for pupils of 7 classes. The course is designed for one lesson per week. Only 34 hours.

The work program contains an explanatory note that describes the goals, the conceptual framework for the proposed elective chemistry course in English, the distribution of hours for the academic year, the curriculum, the rationale for the contents of the elective course program, and the requirements for the level of preparation. The content contains the main sections and topics with the number of hours. The program shows the educational and methodological support of the course, the list of literature.

The proposed program of this course of chemistry promotes the development of skills to use a foreign language, forms a bilingual vocabulary on the subject, contributes to the education of the need to use a foreign language as a means of deepening the subject knowledge, forms and develops communicative competence of students, intercultural competence and culture of interethnic communication.

The purpose of this course is to develop the linguistic and communicative competencies of students in the process of studying chemical terminology in English, to memorize and apply the proposed terminology.

For modern students it is important to know a foreign language, to use it for obtaining various information, including chemical information, from various sources: scientific literature, the media and especially Internet resources, since schoolchildren have widely used them in recent years. By the 7th grade their language training is sufficient to obtain chemical knowledge in chemistry in a foreign language.

The basic requirements for design are met.

The program is accompanied by calendar - thematic planning.

Based on this, this program is recommended for use.

Chemistry teacher



L. Siromacha

PhD in Chemistry,  
Professor of the Department of Geography  
and Chemistry Pavlodar state  
Pedagogical Institute

*Handwritten signature in blue ink*



## Explanatory note

The special course "Chemistry in English" is intended for pupils of 7 classes.

The proposed program of this course of chemistry promotes the development of skills to use a foreign language for obtaining additional information from various areas of its functioning, forms a bilingual vocabulary on the subject, contributes to the education of the need to use foreign language as a means of deepening the subject knowledge, forms and develops communicative competence of students, intercultural competence and Culture of interethnic communication.

The purpose of this course is to help students develop linguistic and communicative competences in the process of studying chemical terminology in English, memorize and apply the proposed terminology.

For modern students it is especially important to know a foreign language, to use it for obtaining various information, including chemical information, from various sources: scientific literature, the media and especially Internet resources, since schoolchildren have widely used them in recent years. By the 7th grade their language training is sufficient to obtain chemical knowledge in chemistry in a foreign language. English was chosen as a foreign language in bilingual education. This is due, first, to his growing role in society, especially in the computer field, which is of great interest to the modern student. Currently, students with the purpose of communication, searching for the necessary information spend a lot of time on the Internet, including on foreign-language sites. Secondly, English is widely studied at school.

The course is designed for one lesson per week. Only 34 hours.

## Main part.

The course consists of four sections.

**The first section is "Chemistry at the Center of Natural Science"** solves the following tasks:

- allows to actualize the chemical knowledge of students obtained in the lessons of natural history, biology, geography, physics, which reduces the psychological burden on students with the advent of a new subject.

- contributes to the formation of the integrating role of chemistry in the system of natural sciences, the importance of this subject for the successful development of natural science disciplines in English.

**The second section - "Substances and their transformations"**

solves the following tasks:

- complements students' knowledge of simple and complex substances, physical and chemical phenomena;

- helps the development of chemical terminology in English.

### **The third section is "Chemistry + Mathematics"**

solves the following tasks:

- calculation of relative atomic and molecular masses.
- determination of the relative atomic mass of chemical elements according to the table of DI Mendeleev.
- finding the relative molecular mass from the formula of the substance as the sum of the relative atomic masses.
- mass fraction of an element in a complex substance. The concept of the mass fraction of a chemical element ( $w$ ) in a complex substance and its calculation by the formula of a substance.
- calculation of the mass of the solute by the weight of the solution and the mass fraction of the dissolved substance.

### **The fourth section - "Scientists Chemists"**

- formation of scientific ideas about chemists, an amazing world of chemistry, discoveries, reactions and substances,
- helps to master chemical terminology on this topic in English;
- improve the ability to work with information.

## **Contents of the course program.**

### **Section I. Chemistry at the center of natural science (11 hours).**

Chemistry as a part of natural science. The subject of chemistry. Chemistry is part of the natural sciences. The relationship between man and the world. The subject of chemistry. Physical bodies and substances. Properties of substances. The use of substances on the basis of their properties. Observation and experimentation as methods for studying the natural sciences and the chemistry of the surrounding world. Observation conditions. Experiment. Conclusion. Study of chemical terminology on this topic in English.

*Laboratory and equipment.* Model, modeling. Chemical models: object models (models of atom, molecules, chemical and industrial productions), symbolic, or symbolic (symbols of elements, formulas of substances, reaction equations).

Chemical signs and formulas. Chemical element. Chemical signs. Their designation, pronunciation. Chemical formulas of substances.

Simple and complex substances. Indices and Coefficients. Qualitative and quantitative composition of matter. Study of chemical terminology on this topic in English. *Chemistry and Physics.* The concepts of "atom", "molecule", ion. " The structure of matter. Crystalline state of matter. Substances of molecular and non-molecular structure. Aggregate states of substances. Understanding of the aggregate state of matter. Physical and chemical phenomena. Gaseous, liquid and solid substances. Amorphous substances.

*Chemistry and geography* ("Earth structure: core, mantle, bark, lithosphere, minerals and rocks, magmatic and sedimentary (inorganic and organic, including combustible) rocks." *Chemistry and Biology* The chemical composition of a living cell: inorganic (water and mineral salts) and organic substances (proteins, fats, carbohydrates, vitamins) substances Qualitative reactions in chemistry Qualitative reactions Recognition of substances by means of qualitative reactions The substance to be determined and its reagent. Learn the chemical terminology on the subject in English.

#### Demonstrations

- A collection of various objects or photographs of objects from aluminum to illustrate the idea of "property application".
- Physical and chemical models of atoms, molecules of substances and crystal lattices.
- Volumetric and spherical models of water, carbon dioxide and sulfur dioxide.
- Samples of solids of crystalline structure.
- Water in three aggregate states.
- A collection of minerals (lapis lazuli, corundum, chalcopyrite, fluorite, halite).
- A collection of rocks (granite, various forms of calcite - chalk, marble, limestone).
- A collection of fossil fuels (oil, coal, slates,)

#### Demonstration experiments.

- Scientific observation and its description. Study of the structure of the flame.
- Qualitative reaction to oxygen. A qualitative reaction to carbon dioxide.

#### Laboratory experiments.

- Spread the smell of cologne, perfume or deodorant as a diffusion process.
- Detection of starch in wheat flour.
- Interaction of ascorbic acid with iodine (determination of vitamin C in various juices

#### Home Experiences:

- Production of models of molecules of chemical substances from plasticine.
- Diffusion of sugar in water.
- Detection of starch in food; apples

*Practical work No.1.* Familiarity with laboratory equipment. Safety regulations.

### **Section II. Substances and their transformations (11 hours).**

Study of chemical terminology on this topic in English.

Pure substances and mixtures. Pure substances. Mixtures. Heterogeneous and homogeneous mixtures. Gaseous (air, natural gas), liquid (oil), solid mixtures (rocks, culinary mixtures and synthetic detergents).

Separation of mixtures. Methods for separation of mixtures and purification of substances. Some of the simplest methods of separation of mixtures: sieving, separation of mixtures of iron and sulfur powders, settling, separation by means of a separatory funnel, filtration.

Filtering in the laboratory, everyday life and pa production. The concept of filtrate. Adsorption. The concept of adsorption and adsorbents. Activated charcoal as the most important adsorbent.

Distillation, or distillation. Distillation (distillation) as the process of separating a substance from a liquid mixture. Crystallization or evaporation.

Crystallization and evaporation in the laboratory (crystallizers and porcelain cups for evaporation) and nature. Chemical reactions. Conditions for the flow and termination of chemical reactions. Chemical reactions as a process of transformation of some substances into others. Contact of substances, heating. Catalyst. Inhibitor. Signs of chemical reactions: discoloration, sedimentation, dissolution of the resulting precipitate, gas evolution, odor generation, evolution or absorption of heat.

*Demonstrations:*

- Collection "Oil and oil products".

*Demonstration experiments*

- Separation of a mixture of sulfur powder and iron filings.
- Separation of a mixture of sulfur powder and sand.
- Separation of a mixture of water and vegetable oil using a separatory funnel.

*Laboratory experiments*

- Adsorption of odorous substances by cornsticks.

*Home Experiences*

- Separation of a mixture of milk powder and river sand.
- Sedimentation of the powder suspension for cleaning dishes in water and its decantation.

- Adsorption with activated charcoal of pepsi-cola colorants.
- Dissolution of Aspirin USBA tablet in water. "

*Practical work number 2.* The growth of salt crystals (home experiment).

*Practical work number 3.* Cleaning of table salt.

*Practical work 4.* Studying the process of corrosion of iron (home Experiment).

### **Section III. Chemistry + mathematics (9 hours).**

Study of chemical terminology on this topic in English. Relative atomic and molecular masses. Relative atomic mass of the element. Molecular mass. Determination of the relative atomic mass of chemical elements according to the table of DI Mendeleev. Finding the relative molecular weight from the formula of the substance as the sum of the relative atomic masses that make up the substance of the chemical elements. Mass fraction of an element in a complex substance. The concept of the mass fraction of a chemical element ( $w$ ) in a complex substance and its calculation by the formula of a substance.

Composition of atmospheric air and natural gas. Mass fraction of substance in solution. Solvent and solute. Calculation of the mass of the solute by the weight of the solution and the mass fraction of the dissolved substance. The concept of pure matter



and impurities. Mass fraction of the impurity ( $w$ ) in the sample of the starting material.  
The main substance.

Demonstrations.

- A collection of different types of marble and products from it.
- A mixture of river and granulated sugar and their separation.
- Collection of oil and oil products.
- Diagram of atmospheric air composition. The diagram of the composition of natural gas.
- Collection "Minerals and rocks" (samples of substances and materials containing a certain proportion of impurities)

Practical work number 5. Preparation of a solution with a given mass fraction of a dissolved substance.

#### **Section IV. Stories in chemistry (3 hours). Student Conference**

- "Outstanding scientists-chemists". On the life and work of M.V. Lomonosov, D. I. Mendeleev, A. Butlerov, domestic and foreign scientists (at the choice of students).

-Contact of students' messages.

"My favorite chemical." On the discovery, receipt and significance of the selected chemical.

- Competition of student projects (dedicated to the study of chemical reactions.)

#### **As a result of studying the sections of the course, the students of grade 7 learn to:**

- Write symbols of elements and pronounce them in English
- Characterize the properties of matter;
- define the qualitative and quantitative composition of the substance;
- define the home address of the element by the PCA;
- modify binary compounds and give them names in English;
- determine chemical phenomena and physical phenomena;
- to make a molecular scheme of transformation;
- to define transformations;
- plan and conduct chemical research;
- use reagents and laboratory utensils in accordance with their purpose and properties described in the instructions for use (in English);
- to observe demonstrated and independently conducted experiments, chemical reactions taking place in nature and in everyday life;
- observe the rules of TB when working with chemicals. substances.

Students will have the opportunity to learn:

- basis of reflexive reading of chemical literature in 2 languages;
- put the problem, argue its relevance;
- Under the guidance of the teacher to conduct observations and studies of chemical processes, put chemical experiments, explain the stages of their actions, the causes and purpose of their actions;

- Promote hypotheses and organize research to test hypotheses;
- rules of work in the study of chemistry, chemical instruments and tools;

### Bibliography:

#### *Recommended literature for teachers:*

1. Aleksinsky V.N. "Entertaining experiments in chemistry": A book for teachers. - 2 nd ed., Rev. - Moscow: Education, 1995.
2. Alikberova L.Yu. "Entertaining Chemistry": A book for students, teachers and parents. - Moscow: AST-PRESS, 1999.
3. Demonstration experiments on general and inorganic chemistry: Proc. A manual for university students (BD Stepan, L.Yu. Alikberova, I. S. Rukk, E. Savinkina .- M.: VLADOS, 2003.)
4. Lebedev O.E. The role of elective courses in creating a new generation of teaching materials / <http://www.college.ru/>. (11.11.11)
5. <https://kahoot.com>
6. <http://periodicvideos.com>
7. <http://www.triventy.com>
8. <https://www.plickers.com>

#### *Recommended literature for students:*

1. Funny chemistry (D. Shkurko .- M.: VLADOS, 1996).
2. Chemistry in leisure hours (YS Lyalikov.-Kishinev .: Shtiintsa, 1998.)
3. E.Grosse, H. Weismannel, "Chemistry for the Curious" .- Moscow: Chemistry, 1985-392 with B.D. Stepin, L.Yu. Alikberova "Entertaining tasks and effective experiments in chemistry." - M.: DROFA, 2008 - 210
4. <http://periodicvideos.com>

### Approximate Thematic Planning

№	Name of section/Lesson Topic	Hours	Timing	Homework
	<b>Chemistry at the center of natural science</b>	<b>11</b>		
1	Chemistry subject	1		
2	Observation and experimentation as methods for studying the natural sciences and the chemistry of the surrounding world.	1		
3	<i>Practical work number 1.</i> Leisure with laboratory equipment	1		
4	Chemical signs and formulas	1		
5-6	Designation, pronunciation of chemical symbols. Chemical formulas of substances.	2		
7	Chemistry and Geography	1		
8	Chemistry and Physics	1		
9	Chemistry and biology.	1		

10-11	Qualitative reactions in chemistry. Recognizing substances using	2		
	<b>Substances and their transformations</b>	<b>11</b>		
12	Pure substances and mixtures	1		
13	Separation of mixtures. Methods for separation of mixtures and purification of substances	1		
14	Filtration. Understanding of the filtrate	1		
15	Adsorption. The concept of adsorption and adsorbents	1		
16	Distillation, or distillation	1		
17	Crystallization or evaporation	1		
18	Chemical reactions and conditions of their course.	1		
19	Catalyst. Inhibitor	1		
20-21	Signs of chemical reactions	2		
22	<i>Practical work number 3.</i> « Cleaning of table salt.»	1		
	<b>Chemistry + Mathematics</b>	<b>9</b>		
23	Relative atomic mass	1		
24	Molecular mass.	1		
25	The determination of the relative molecular weight by the formula of the substance	1		
26	The notion of mass share	1		
27	Mass fraction of an element in a complex substance	1		
28	Calculation of the mass fraction by the formula	1		
29	Mass fraction of substance in solution.	1		
30	Mass fraction of impurity (w)	1		
31	<i>Practical work №4</i> «Preparation of a solution with a given mass fraction of a solute»	1		
	<b>Stories in Chemistry</b>	<b>3</b>		
32	"Outstanding scientists-chemists."	1		
33	"My favorite chemical."	1		
34	Competition of student projects	1		

4.15 **Name of development:** *Small texts in English. Methodical manual for students of grades 7-11 in physics*

**Author:** *Almagul Isadilova Nurtasovna*  
**Name of the school:** *Regional Multidisclipine Boarding Luceym for gifted children, Pavlodar*  
**E-mail:** [alma75@mail.ru](mailto:alma75@mail.ru)

### **Explanatory note**

Nowadays to graduate competitive students, teachers began to teach natural sciences in English using modern technologies. This methodical manual is created with the purpose of developing and improving lexical competence in English. Lexical competence is an aspect of both linguistic competence and communicative competence. Texts play an important role in studying vocabulary of a language. In addition to this, the texts cause interest in the study of the subject. Three types of lexical activity play an important role in working with small texts:

1. Warming up (engage).
2. Working with text (study).
3. Consolidation (activate).

#### **The aim of the given manual:**

Students improve lexical competence in English by working with small texts in physics.

#### **The objectives of the manual:**

- Increasing students' interest in the subject by reading additional texts;
- Development and improvement of students' language skills in English: reading, speaking, writing and listening.

The manual contains 19 small texts for different topics. There are four tasks for each text: the first task is devoted to guide students to the text, the second task is designed to improve students' ability to work with a text, the third task is to improve the ability of the students to draw conclusions about their knowledge of the text, the final task is a set of questions for understanding the content of the text. After each text short vocabulary is provided.

This manual has been created as an additional methodological aid to students of 7-11 grades and physics teachers.

#### **Text №1**

1. Look at the words in the box and guess what the text is about. Discuss with your partner.

**space**      **throughout**      **universe**      **mass**      **liquid**      **solid**

2. Write your answer in the box and read the text.



Matter is anything that occupies a space, including everything on the Earth and throughout the universe. Drops of water and specks of dust are kinds of matter, and so are plants, animals, and even planets. All matter has a mass, which is a measure of the particles (atoms and molecules) that it consists of. Particles can group together in many different ways, varying the structure of matter. That is why so many different kinds of matter exist. All kinds can be classified as either solid, liquid, or gas.

3. Choose 5-6 words from the text and write a short essay about the matter.

4. Answer the questions:

4.1. Why there are many kinds of matter?

4.2. What does matter have?

4.3. How is matter classified?

### Vocabulary

**consist** (consisted; consisted) – құрылу, кейбір нәрселерден құрылған

**drop** – тамшы

**kind** – түр, разряд; класс

**liquid** – сұйықтық, сұйық

**mass** – масса

**matter** – зат; материя

**measure** – өлшем бірлігі, мөлшер

**occupy** (occupied; occupied) – алу, толтыру, кейбір кеңістікті толтыру

**particle** – бөлшек, түйіршік

**solid** – қатты зат, қатты дене

**space** – ұзақтылық қашықтық бойынша); аудан, аумақ; кеңістік

**speck** – бөлшек

**throughout** – түгел жерде

**universe** – әлем, бұқара, ғарыш

### Text №2

1. Discuss with your partner the following questions:

What do you know about time?

How is time measured?

2. Read the text and write down in the notebook new information about the time for you



### What is time?

The related movements of the Earth, the moon, and the sun provide us with our marks of time. A full day and night (24 hours) is the time taken for the Earth to complete one turn on its axis. The time taken for the moon to orbit (circle) the Earth is one month. Our calendar months vary between 28 and 31 days, but a lunar (moon) month is exactly 29 1/2 days. Twelve calendar months make up one year, or 365 days, which is roughly how long it takes for the Earth to orbit the sun. Every fourth year is a leap year that has an extra day.

3. Find interesting facts about the time (for example from the Internet) and add your notes.

4. Answer the questions:

4.1. What is the lunar month equal to?

4.2. How many days in a year?

4.3. What is a leap year?

### Vocabulary

**axis** – ось, өзек

**complete** – толық, бүтін

**leap year** – қабиса (кібісе) жылы

**mark** – белгі, бағдар

**movement** – қозғалыс, орын ауыстыру

**provide** (provided, provided) – қамтамасыз ету

**related** – байланысқан, қатысқан, қатысты

**roughly** – шамамен

**take** (took, taken) – алу

**vary** (varied, varied) – өзгеру, өзгеше болу

### Text №3

1. Work in pairs. Tell each other within one minute what you know about the Earth.

2. Read the text and write down in the notebook new information about The Earth for you



### The Earth

The Earth is one of eight planets that travel around the sun in the solar system. Of these planets, the Earth is the third nearest the sun. It is the only planet known to support life. About 5 billion years ago, a cloud of gas and dust began to condense into a solid mass—the young

Earth. At first, this mass was very cold, but later it was melted by radioactivity. Heavy metals collected at the center and rocks floated near the surface. After millions of years, the rocks formed a hard crust and the oceans and the atmosphere appeared.

3. Find interesting facts about The Earth (for example from the Internet) and add your notes.

4. Answer the questions:

4.1. What is the difference between Earth and other planets?

4.2. How old is our earth?

4.3. What did our planet form from?

### Vocabulary

**appear** (appeared, appeared) – пайда болу

**cloud** – бұлт

**collect** (collected, collected) – жиналу, жинақталу

**condense** (condensed, condensed) – қоюлану, тығыздану, сығылу

**crust** – жер қыртысы

**dust** – шаң

**float** (floated, floated) – жүзу, субетіне жүзіп шығу

**melt** (melted, melted) – балқу

**near** – жақын тұрған

**rock** – тас, тау жотасы

**solid** – тығыз, қатты

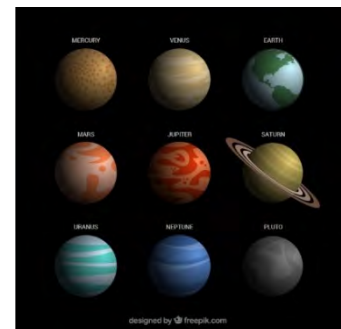
**support** (supported, supported) – қолдау көрсету, сақтау

**surface** – жазықтық, бет

**travel** (travelled, travelled) – орын ауыстыру, саяхаттау

### Text №4

1. Look at the pictures and guess what the text is about. Discuss with your partner.



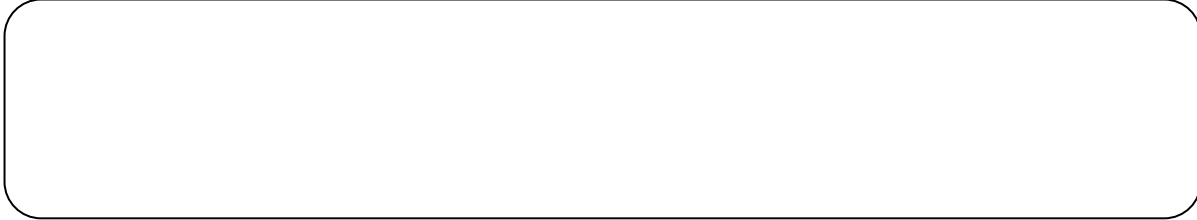
2. Write your answer in the box and read the text.





The sun and the eight planets in orbit around it make up the solar system. The eight planets, which are drawn to the sun by its gravity, are Mercury, Venus, Earth, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus and Neptune. The sun is the heaviest of these bodies.

3. Draw a scheme of the solar system.



4. Answer the questions:

4.1. Name the heaviest body in the solar system.

4.2. How many planets in the solar system?

### Vocabulary

**around** – айналада

**draw** (drew, drawn) – тарту

**Earth** – Жер

**gravity** – ауырлық, ауырлық күші, тартылу

**heaviest** – ең ауыр,

**Jupiter** – Юпитер, Есекқырған

**make up** (made; made) – жасау, құру

**Mars** – Марс, Аңырақай, Қызыл жұлдыз

**Mercury** – Меркурий, Болпан, Кіші Шолпан

**Neptune** – Нептун

**orbit** – орбита (аспан денесінің, жасанды серіктің)

**Saturn** – Сатурн, Қоңырқай

**solar system** – күн жүйесі

**Uranus** – Уран

**Venus** – Шолпан, Венера

### Text №5

1. Look at the picture and guess what the text is about. Discuss with your partner.



The



2. Read the text  
**Universe**

The Universe contains everything that exists – not



only the Earth and everything on it, but also all the planets, stars, and galaxies, and the space in between them. The sun, at the center of the solar system, is just one of about 100 billion stars in our galaxy, or collection of stars, called the Milky Way. Astronomers have estimated that there are about 100 billion other galaxies in the universe. Most scientists think that the universe formed about 15 billion years ago in an enormous explosion called the big bang. They also think that the universe is expanding.

3. Draw a picture of how you imagine the universe



4. Answer the questions

4.1. What is the name of the large cluster of stars in our galaxy?

4.2. How did the universe come about?

4.3. How old is our universe?

### Vocabulary

**between** – арасында

**big bang** – үлкен жарылыс

**call** (called; called) – атау, атайды

**collection** – жиынтық

**contain** (contained; contained) – құрылады

**enormous** – өте үлкен

**estimate** (estimated; estimated) – есептеу, бағалау

**exist** (existed; existed) – болу

**expand** (expanded; expanded) – ұлғаю

**explosion** – жарылыс

**form** (formed; formed) – құрастыру, жасау, құру

**galaxies** – галактика

**Milky Way** – Күс жолы

**solar system** – Күн жүйесі

**space** – кеңістік, ғарыш

### Text №6



1. Work in pairs. Tell each other within one minute what you know about The Big Bang.

2. Read the text and write down in the notebook new information about The Big Bang.

### The Big Bang

Most scientists believe that the universe was born 15 billion years ago in a colossal explosion called the big bang. No one knows exactly what happened but it is thought that the universe formed from a tiny, dense, intensely hot center. The young universe began to expand rapidly and, within minutes, tiny particles of matter formed. Over millions of years this matter began to cluster together and develop into the first galaxies.

3. Find interesting facts about The Big Bang (for example from the Internet) and add your notes.

4. Share with classmates interesting information about The Big Bang.

### Vocabulary

**believe** (believed; believed) – ойлау, санау

**big bang** – үлкен жарылыс

**cluster** – жиынтық

**dense** – тығыз

**develop** (developed; developed) – дамыту, даму

**exactly** – дәл солай

**expand** (expanded; expanded) – ұдғаю

**explosion** – жарылыс

**formed** (formed; formed) – құрылу

**galaxy** – галактика

**intensely** – өте, күшті

**matter** – зат, материя

**particle** – бөлшек

**rapidly** – тез, жылдам

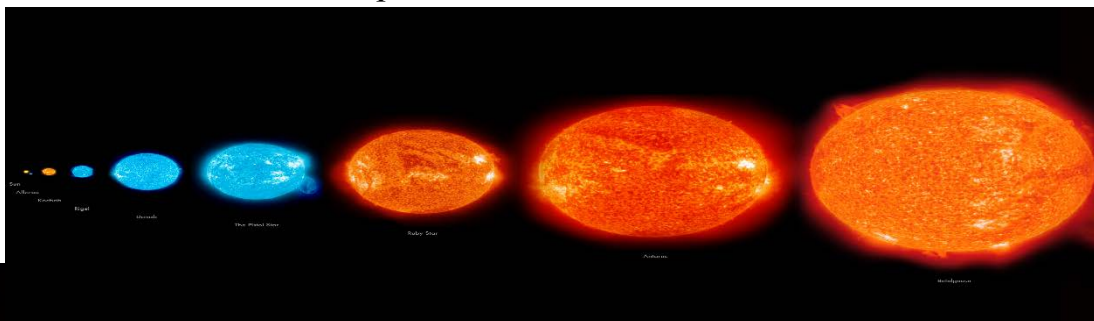
**tiny** – өте кішкентай

**universe** – әлем

**within** – шекараларында

### Text №7

1. What is shown in the picture?



2.

Read the



text and mark the key words or phrases

**Stars**

There are billions of stars in the universe. Stars are massive, energy-filled globes of fiery gases. The force of gravity holds these gases together. At a star's core, atoms of hydrogen join together to form helium in a process called nuclear fusion. The energy generated by this process produces a star's heat and light. Collections of stars are called galaxies, and each galaxy contains many different types of stars.

3. Answer the question

3.1. What is a star?

3.2. How are star clusters called?

3.3. What processes occur in the stars?

4. Retell the text using the words from the second task.

### Vocabulary

**call** – атау, атайды

**core** – ядро, орталық

**each** – әр қайсысы

**fiery** – от тәрізді, газ тәрізді

**fill** (filled; filled) – толтыру

**fusion** – қорытпа

**galaxy** – галактика

**hydrogen** – сутек тәрізді

**join** (joined; joined) – біріктіру

**massive** – өте үлкен

**nuclear** – ядролық

**together** – бірге

**univers** – әлем

### Text №8

1. What is the difference between mass and weight?

2. Read the text and answer the first question



### Mass and Weight

Your weight is the force that you exert on the Earth. It is a result of gravity acting on your body. On the moon, your weight would be much less than it is on Earth, because of the weaker pull of the moon's gravity. Weight differs from mass: your mass is constant whatever the force of gravity. Scientists measure mass in kilograms (kg). This indicates the amount of matter in your body. Scientists measure weight in newtons (N), and 1 kg equals a force of 9.81 N.

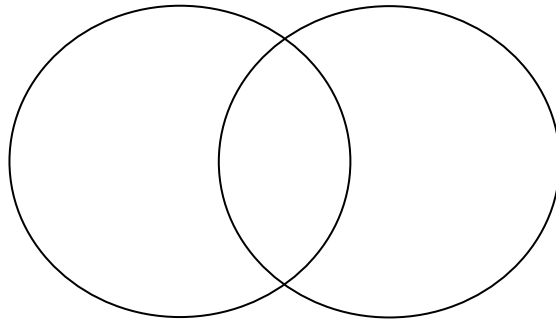
3. Answer the questions

3.1. What is weight?

3.2. What is mass?

3.3. Why is there less weight on the Moon than on the Earth?

4. Compare the mass and the weight using the Venn diagram



### Vocabulary

**amount** (amounted; amounted) – кұру, сан

**equal** (equalled; equalled) – тең, теңестіру

**exert** (exerted; exerted) – күш жұмсау

**force** – күш

**indicate** (indicated; indicated) – көрсету, белгілеу

**matter** – зат, материя, мазмұны

**pull** – керілу, тарту

**whatever** – қарамастан, тәуелсіз

### Text №9

1. What unites these pictures?



2. Read the text and give examples of gears in your daily life.

### Gears



Gears are simple machines that transmit force and motion. Like other machines, most gears make work easier by increasing the effect of the force applied. Gears have toothed wheels, called cogs, that interlock so that one cog turns another. The cogs are usually of different sizes and are sometimes linked together by a chain (as is the case with bicycle gears). A gear's effect depends on the size of the cogs and the number of teeth they have.

3. Think of an installation using a gears.
4. Answer the questions
  - 4.1. What is a gear?
  - 4.2. What parts does the gear consist of?
  - 4.3. What determines the efficiency of the gear?

### Vocabulary

**applied** – қолданылатын

**cog** – тіс

**force** – күш

**gear** – механизм, беріліс, аспап, редуктор, қондырғы, беріліс қорабы

**increasing** (increased; increased) – өсіру, көбейту

**interlock** (interlocked; interlocked) – біріктіру, қосу

**transmit** (transmitted; transmitted) – жеткізу, жіберу

### Text №10

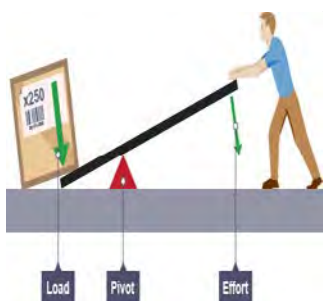
1. What unites these pictures?



2. Read the text and write down the keywords in the notebook

### Levers

Levers are simple machines that help us achieve tasks with less effort. They consist of a rod or a bar that turns around a point called a pivot. There are three classes of lever, with different arrangements of load, effort, and pivot. A crowbar that is used to lift something heavy is an example of a simple lever working on its own. But a lever may form part of a larger machine or system. If the effort is applied farther away from the pivot than from the load, it is magnified, or increased.



3. Retell the text to your partner using keywords
4. Answer the questions

- 4.1. What is a lever?
- 4.2. What parts does the lever consist of?
- 4.3. By what criteria are the levers divided?

### Vocabulary

**achieve** (achieved; achieved) – орындау, мақсатқа жету

**apply** (applied; applied) – қолдану

**arrangement** – қызмет етуі, қондырғы, орналасуы



**bar** – тақтай, стержень  
**consist** (consisted; consisted) – құрамында болу  
**crowbar** – иіңтірек  
**effort** – күш жұмсау, әрекет  
**farther** – алыс  
**form** – түр, форма  
**increase** – өсіру, ұлғайту, көбейту  
**less** – аз, кем  
**lever** – иіңтірек, рычаг  
**lift** (lifted; lifted) – көтеру  
**load** (loaded; loaded) – жүктеу  
**magnify** (magnified; magnified) – көбейту  
**pivot** – тіреу нүктесі, айналу нүктесі, орталық  
**point** – нүкте  
**rod** – шыбық, штанга  
**task** – есеп, тапсырма  
**turn** (turned; turned) – айналдыру

### Text №11

1. Brainstorming. How to clean water from impurities with electricity?
2. Read the text and make an abstract.



### Electrolysis

Separating the different parts of a compound using electricity is called electrolysis. For this to work, the compound must be either in molten form or dissolved in water, and it must contain ions. Two electricity-conducting plates (called electrodes) are placed in the compound to be split (called the electrolyte). When the plates are connected to a battery, an electric current passes through the compound, which is gradually split into two parts. This happens because the negative electrode (the cathode) has an excess of negatively charged particles, so it attracts the positive ions of the compound. The positive electrode (the anode) attracts the negative ions.

3. Draw an illustration to the text
4. Answer the question

- 4.1. What is an electrolysis?
- 4.2. Why does the current flow in the electrolyte?
- 4.3. What happens to the mixture during electrolysis?

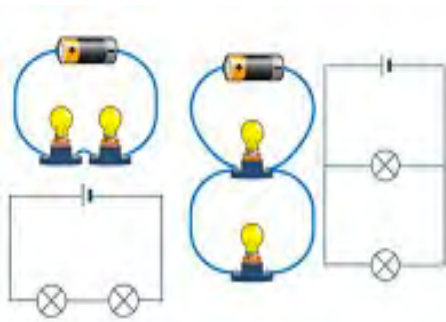
### Vocabulary

- attract** (attracted; attracted) – тарту  
**charged** – зарядталған  
**compound** – қосылыс, қоспа, құрам  
**connect** (connected; connected) – қосылу, байланысу  
**current** – ток  
**dissolve** (dissolved; dissolved) – еру, ыдырау  
**either** – екеуінің біреуі  
**excess** – артық  
**gradually** – біртіндеп, тізбектей  
**ion** – ион  
**molten** – ерітілген, сұйық  
**pass** (passed; passed) – өту  
**plate** – плита, металл парағы  
**separate** (separated; separated) – бөлу, жіктеу  
**split** (splited; splited) – ыдырату, бөлу  
**use** (used; used) – қолдану

### Text №12

1. Brainstorming. How does an electric current come to our homes?
2. Read the text and copy the schemes into a notebook.

#### Electric circuits



An electric circuit is an unbroken conducting path from, and back to, a power supply. It has three main parts: the power supply, the conductor, and the load. The power is provided by a generator or battery, the conductor carries the current, and the load is an electric device such as a lamp.

3. Draw a diagram of the electrical circuit of the lamps in the physics room. How are they connected?

4

.  
A  
n  
s  
w  
e  
r

the questions

4.1. What is an electrical circuit?

4.2. Name the three basic components of the electrical circuit.

### Vocabulary

**back** – қайту, қайтадан

**carry** (carried; carried) – апару

**conduct** (conducted; conducted) – өткізу (жылуды, токты), өткізгіш қызметін атқару

**conductor** – өткізгіш

**current** – электр ток

**device** – қондырғы, құрылғы

**electric circuit** – электр тізбек

**generator** – энергия көзі, генератор

**lamp** – шам

**load** – жүктеме

**path** – жол

**power supply** – ток көзі, токты жеткізу, энергиямен қамтамасыз ету

**provide** (provided; provided) – қамтамасыз ету

**unbroken** – үздіксіз, бөлінбеген, тұтас

### Text №13

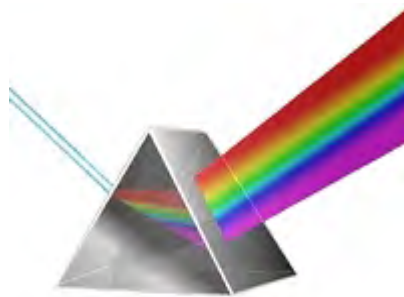


1. Why does a rainbow appear?

2. Read the text and write down the keywords in the notebook.

### Spectrum

White light is a combination of lights of different



colors: red, orange, yellow, green, blue, indigo, and violet. These colors are known as the spectrum and are revealed when white light passes through a prism. When an object is heated it begins to glow, giving off electromagnetic waves that we see as colors. The object changes color as it gets hotter (starting at red and ending at white) because the wavelengths become shorter.



3. Retell the text to your partner using keywords
4. Answer the question
  - 4.1. What is white light?
  - 4.2. What is a spectrum?
  - 4.3. Why does the color of the object change when heated?

### Vocabulary

- color** – түс  
**combination** – үйлесу  
**different** – әр түрлі  
**glow** (glowed; glowed) – жарқырау  
**heat** (heated; heated) – қыздыру  
**light** – жарық  
**pass** (passed; passed) – өту, өткізу  
**reveal** (revealed; revealed) – көрвету  
**shorter** – қысқалау  
**spectrum** – спектр  
**through** – арқылы  
**wavelength** – толқын ұзындығы

### Text №14

1. Compose a word from letters.

O N C E S A N E R

2. Read the text highlight the main idea.

#### Resonance



All objects vibrate with a particular frequency, or regularity. The swinging of a pendulum is an obvious movement, but the particles that make up any object vibrate too. Resonance results when the vibrations of an object are matched with similar vibrations. That is why soldiers never march in time over a bridge. The vibration of their marching could match and increase the bridge's vibrations, causing it

to break up and collapse.

3. Write down in the notebook new information about the resonance for you.
4. Answer the question
  - 4.1. What is the result of resonance?
  - 4.2. What kind of damage can cause resonance?

### Vocabulary

- cause** march – себебі болуы; тудыруы; себебі

**collapse** – құлдырау

**frequency** – жиілік

**increase** (increased; increased) – күшейті, өсіру, көбейту

**make up** – құрастыру; жинау; бөлігі болуы

**march** (marched; marched) – марш, атақтарды қадағалаңыз

**match** (matched; matched) – сәйкес болу

**movement** – қозғалыс, орын ауыстыру

**obvious** – айқын, сезімтал

**particle** – бөлшек

**particular** – ерекше, сирек кездесетін

**pendulum** – маятник

**similar** – ұқсас

**swinging** – тербелу

**vibrate** (vibrated; vibrated) – тербелу, дірілдеу

### Text №15

1. What do you know about a gravity. Discuss with your partner.
2. Read the text and write down the main idea in your notebook.



### Gravity

The force of gravity acts between any two bodies of matter. Everything on Earth, including your body, is pulled down to the Earth's surface by gravity, and this pull gives you your weight. Gravity, which, like other forces, is measured in newtons (N), exerts 9.81 N on every 2.2 pounds (1kg) of matter.

3. Draw an illustration to the text.

4. Answer the question

4.1. What is a gravity?

4.2. What is the weight of the body?

### Vocabulary

**exert** (exerted; exerted) – қолдану

**gravity** – гравитация, ауырлық күш

**include** (included; included) – енгізу

**matter** – материя

**measure** (measured; measured) – өлшеу, бағалау

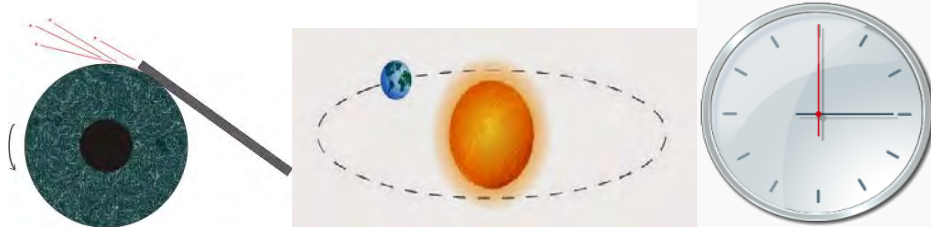
**pull** (pulled; pulled) – тарту

**pulled down** (pulled down; pulled down) – түсіру, кернеуді азайту

**surface** – бет

### Text №16

1. What unites these pictures? Discuss with your partner.



2. Read the text and write down the keywords in the notebook.

#### Circular motion



If you whirl a weight around on a piece of string, you have to pull on the string to keep the weight in circular motion. This pulling creates a central force, called a centripetal force. The circular motion results from the force acting inward along the string. There is always a central force responsible for the circular motion of a moving object. All moving objects will travel in a straight line unless a force prevents them.

3. Draw a mind card to the text. Discuss with you partner.



4. Answer the questions

4.1. What is the force of pulling the rope?

4.2. Give examples of circular motion

4.3. Talk to your partner about the circular motion for one minute.

#### Vocabulary

**centripetal** – центрге тартқыш

**force** (forced; forced) – күш салу, күш

**inward** – ішіне

**pull** (pulled; pulled) – тарту

**responsible** – жауапты

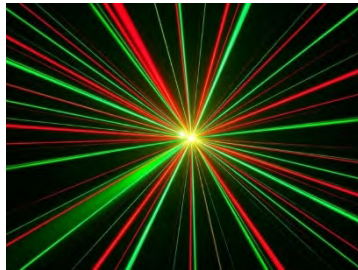
**string** (strung; strung) – тарту, ілу

**unless** – егер

**whirl** (whirled; whirled) – айналу, айналдыру, құйын

### Text №17

1. What is it? Look at the picture and discuss in groups



2. Write down topic of the text in box and read the text.

The word laser stands  by "Stimulated Emission of Radiation." A laser is a device for converting ordinary light into an intense narrow beam. The laser passes an electric current through a material, which can be a solid, liquid, or gas. Some atoms of the material take in energy and give off quanta (packets of radiation). This causes other atoms to give off quanta. These bounce back and forth between mirrors and are fired out as light of a single wavelength.

3. Write down a short essay about a benefit of lasers.

4. Answer the questions

4.1. What is a laser?

4.2. What is the function of the laser?

### Vocabulary

**amplification** – үлкею, ұлғаю, таралу

**back and forth** – артқа – алға

**bounce** (bounced; bounced) – секіру, ыршып кету

**cause** (caused; caused) – себеп болу

**current** – электр ток; ағын

**emission** – бөліну, шығару

**fire** (fired; fired) – от алу, өрт

**give off** – шығару

**liquid** – сұйықтық, сұйық

**packet** – бума

**pass** (passed; passed) – өткізу

**quantum** – квант

**solid** – қатты дене

**stand** (stood; stood) – бір нәрсе білдіру  
**stimulated** – индукцияланған, ынталандырылған  
**wavelength** – толқын ұзындығы

### Text №18

1. What unites these pictures? Discuss in group.



2. Read the text and highlight keywords from text.

### Simple Machines

A simple machine is something that reduces the effort needed to do work. Machines come in all shapes and sizes and can be very basic; a bottle opener, a screw, and even your skeleton, work as machines. They magnify the effort that we apply to a task and enable us to do many things that our muscular strength alone could not manage. The amount of effort saved by using a machine is known as its mechanical advantage. The greater the mechanical advantage of a machine, the less effort is required relative to the load.

3. Draw a mental map of the text

4. Answer the questions

4.1. Why do we need the simple machines?

4.2. What simple machines do you use in daily life?

### Vocabulary

**advantage** (advantaged; advantaged) – артықшылығы

**apply** (applied; applied) – қолдану

**effort** – күш жұмсау, әрекет ету

**enable** (enabled; enabled) – рұқсат ету

**load** – заряд, жүктеме

**magnify** (magnified; magnified) – өсіру, көбейту

**manage** (managed; managed) – басқару, болуы мүмкін  
**reduce** (reduced; reduced) – кішірейті, азайту, қысқарту  
**relative** – қатысты, қарағанда  
**required** (required; required) – талап қою, қажет болу

### Text №19

E G I M S A

1. Compose a word from letters.
2. Read the text and write down the keywords in the notebook.



An image is a representation of an object. If you stand at arm's length in front a mirror, your reflection appears to be at arm's length in back of the mirror. You see it like this because of the way your eyes and brain interpret the reflected light. This kind of image is called a virtual image. A different type of image – a real image – occurs when the rays of light coming from an object form a representation of the object on a surface. An example of a real image is that produced on a film in a camera.

3. Retell the text to your partner using keywords
4. Answer the questions

- 4.1. What image is called virtual?
- 4.2. What image is called real?

### Vocabulary

**appear** (appeared; appeared) – көрінеді, білдіреді  
**in front** – алдында  
**length** – ұзындық, қашықтық  
**occur** (occurred; occurred) – орын алу, болу  
**produce** (produced; produced) – жасау, оңдіру  
**ray** – сәуле  
**reflect** (reflected; reflected) – шағылдыру

### Literature

1. <http://englishon-line.ru>
2. <https://englishpost.org/>
3. <https://englishpost.org/examples-of-pre-reading-activities/>
4. <https://englishpost.org/examples-of-post-reading-activities/>
5. <https://englishpost.org/examples-of-while-reading-activities/>

*Author: Almagul Isadilova Nurtasovna*  
*Name of the school: Regional Multidiscipline Boarding Luceym*  
*for gifted children, Pavlodar*  
*E-mail: [alma75@mail.ru](mailto:alma75@mail.ru)*

### **Explanatory note**

In the 21st century it is impossible to live in isolation and be isolated from other States. Kazakhstan has historically developed as a multinational state. Therefore, every citizen of Kazakhstan should know at least two languages: Kazakh and Russian. But, of course, school graduates need to know English to grow competitive professionals at the global level, not only in their country. Gradually physics lessons are beginning training students in 7<sup>th</sup> grade in English. Therefore, the relevance of this collection is very important.

The main purpose of the proposed collection is to consolidate the knowledge of students not only in the language but also in the language of physics with the task in English.

This collection is intended for students of 7<sup>th</sup> grade. Tasks in the collection were tested during the year and subjected to several amendments. Tasks are made taking into account age features of pupils of the 7<sup>th</sup> grades. Tasks in the collection are presented in English and aimed at improving the functional literacy of students. Assignments must be submitted by students in order to consolidate the topic after the study.

The collection is presented as an additional instruction for teachers of physics in English and students of the 7<sup>th</sup> grade.

#### Chapter 1

### **PHYSICS – SCIENCE OF NATURE**

TOPIC **Physics – the language of nature.**

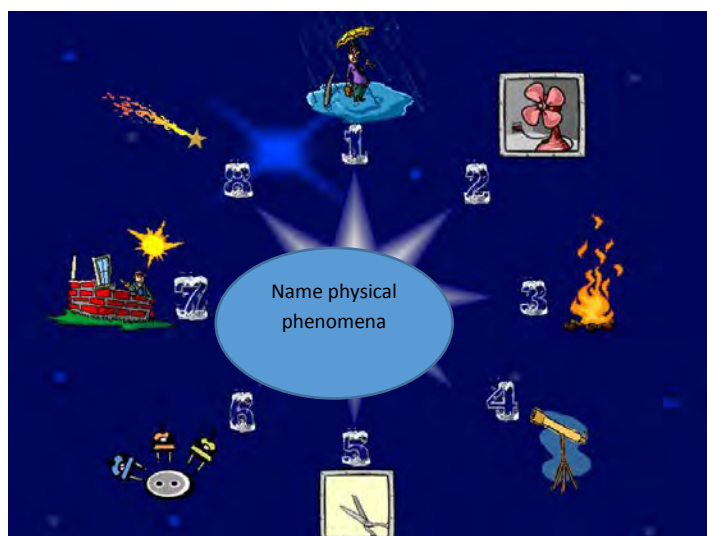
**T1** Learning goal Give examples of physical processes

1. Write 3 physical processes from daily life at school, outside and at home.

Physical processes	at school	outside	at home
1			
3			
2			

2. What physical processes do you see in the picture? Discuss in groups.





**T2 TOPIC**

**International system of units.  
Precision of measurements and calculations.**

Learning goal Use SI to measure physical quantities

1. Fill the table

Physical quantity	Measuring device	Basic unit of measure
Mass		
Time		
Length		
Temperature		

2. Read the text and fill the table.



**Measuring Time**

The Egyptians were the first people to measure time, about 5,000 years ago. They divided their days into two periods of twelve equal hours, as we do today. The first timepieces included sundials and other clock forms that measured the changes in levels of water or sand. These were inaccurate, and it was not until the 1600s that the more reliable pendulum clock was invented by the Dutch scientist

Christian Huygens (1629-95).

The new information for me	It interested me

**T3 TOPIC**

**Scalar and vector physical quantities**

Learning goal Tell the difference between scalar and vector quantities

1. Read the short text and finish the sentences.





## Procedure

1. Wind the wire around the pencil 20 times. Be careful not to leave any gaps between the turns as shown in the figure

2. Measure the length of the wound wire using a ruler and write this value (L) in millimeters (mm) in the table below.

Number of measurement	Number of turns	Wound wire's length	Diameter of the wire	Mean value of the diameter
	n	L,mm	D,mm	
1	20			
2	30			
3	40			

3. Repeat your measurements with 30 and 40 complete turns. Add these values in your table.

4. Dividing the length of the wound by the number of turns, calculate the diameter of the wire:  $d = \frac{L}{n}$

## Chapter 2

### MOTION

T6 TOPIC

**Motion. Frame of reference**

Learning goal

Explain meaning of such concepts as point particle, frame of reference, trajectory, distance, displacement, relativity of motion

1. Make sure you know all the words in the box. Read their definitions and match the words with their definitions

1	Point particle	A	It shows the change in position of an object
2	Distance	B	It is an appropriate representation of any object whose size, shape and structure are irrelevant in a given context
3	Displacement	C	It is a scalar quantity that refers to "how much ground an object has covered" during its motion.

T7 TOPIC

**Relativity of motion.**

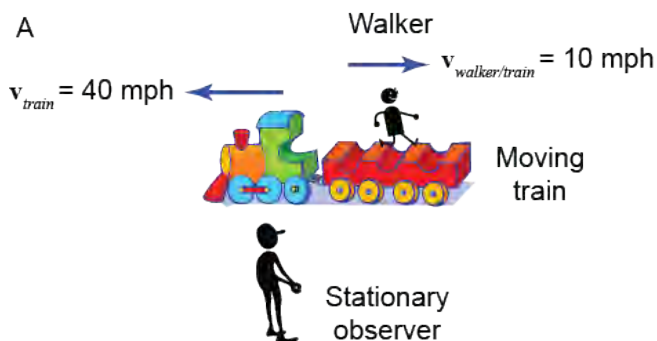
Learning goal

Give examples of relative motion

1. Carefully examine the picture

A) Determine the speed of the passenger on the train relative to the train \_\_\_\_\_

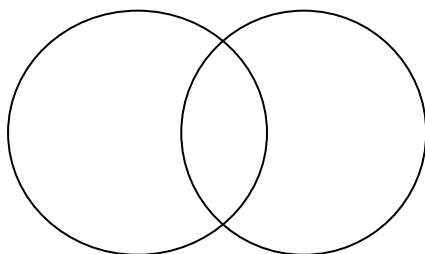
B) Determine the speed of the passenger on the train relative to the stationary observer \_\_\_\_\_



**T8 TOPIC Linear uniform and non-uniform motion**

Learning goal Tell difference between linear and non-linear motion

1. Compare the uniform motion and the non-uniform motion using the Venn diagram

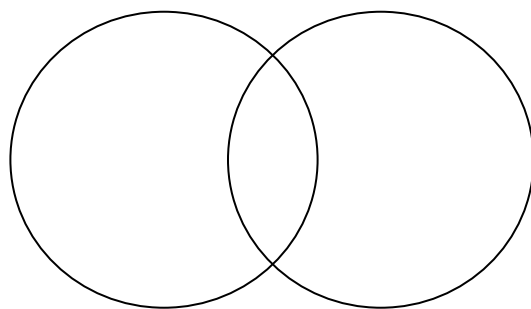


2. Write 3 examples of uniform motion and non-uniform motion in daily life

**T9 TOPIC Velocity. Speed. Average speed**

Learning goal Calculate speed and average speed of motion

1. Compare velocity and speed using the Venn diagram



Uniform motion	Non-uniform motion

2. A car moves with a constant speed on a distance of 12.6 km in 15 min. What is the car's speed in metres per second?

3. An airplane flew at the speed of 800 km/h during 3 h. what is the distance flown by the plane in kilometres?

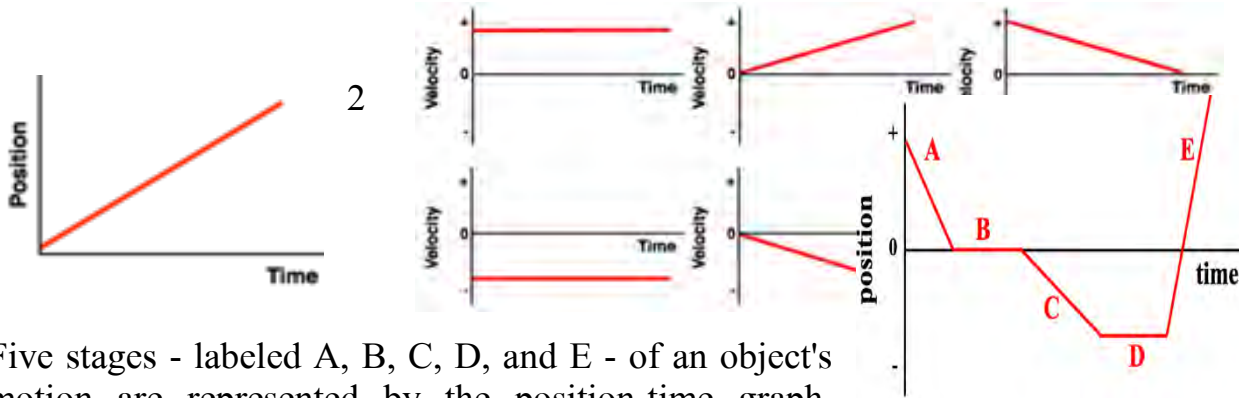
4. An average speed of a hummingbird is about 28 miles/hour (Cool facts: They visit up to 1000 flowers per day, and reach maximum speed while diving ... up to 100 miles/hour!). Ruby-throated hummingbirds take a 2000 mile journey when they migrate, including a non-stop trip across Gulf of Mexico in which they fly for 18 hours straight! How far is the trip across the Gulf of Mexico?

**T10** TOPIC  
Learning goal

**Graphs of motion**

Use displacement –time graph to determine time when object is in rest and time when object is in motion. Use displacement –time graph to determine time when object is in rest and time when object is in motion

1. Examine the Given Graph on the left. Match it to the corresponding graph on the right that describes the same motion.



Five stages - labeled A, B, C, D, and E - of an object's motion are represented by the position-time graph. During which stage (s) is the object at rest?

Chapter 3

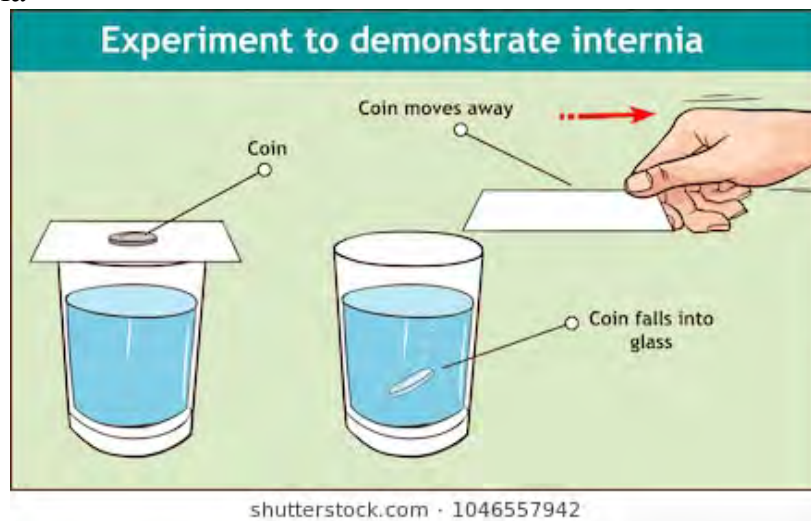
**DENSITY. FORCE**

**T11** TOPIC  
Learning goal

**Inertia**

Explain inertia and give examples of physical processes with inertia

1. Carefully examine the picture. Repeat the experiment and try to explain it with the help of inertia



2. Fill the table

Advantages of inertia in daily life	Disadvantages of inertia in daily life

--	--

3. Inertia can be best described as \_\_\_\_.
- the force that keeps moving objects moving and stationary objects at rest.
  - the willingness of an object to eventually lose its motion.
  - the force that causes all objects to stop.
  - the tendency of any object to resist change and keep doing whatever it's doing.

**T12** TOPIC **Mass**  
 Learning goal Measure mass of an object by using electronic scales, spring scales and lever scales

1. BMI stands for body mass index. It helps to figure out if your weight may be affecting your health. The formula of BMI is given as

$$BMI = \frac{\text{weight in kilograms}}{(\text{height in meters})^2}$$

Find your own BMI.



**T13** TOPIC **Volume**  
 Learning goal Use measuring cylinder to measure volume of liquid or volume of irregular body

**Lab work**

Title

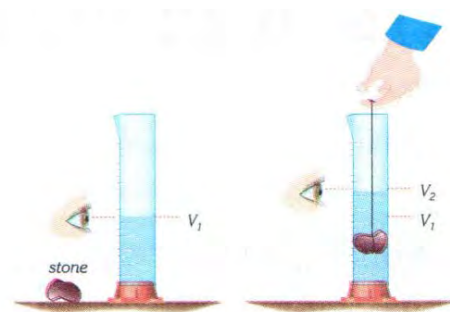
**Measuring the volume of irregularly shaped bodies**

Objectives

- Determining the volume of a stone
- Know and apply safety rules of physics lab

Procedure

- Pour water into the measuring cylinder. It is initial volume of liquid in a cylinder  $V_1$ .
- Immerse the stone into the water completely.
- Measure the final volume of the liquid ( $V_2$ ).
- Find the difference between initial volume and final volume

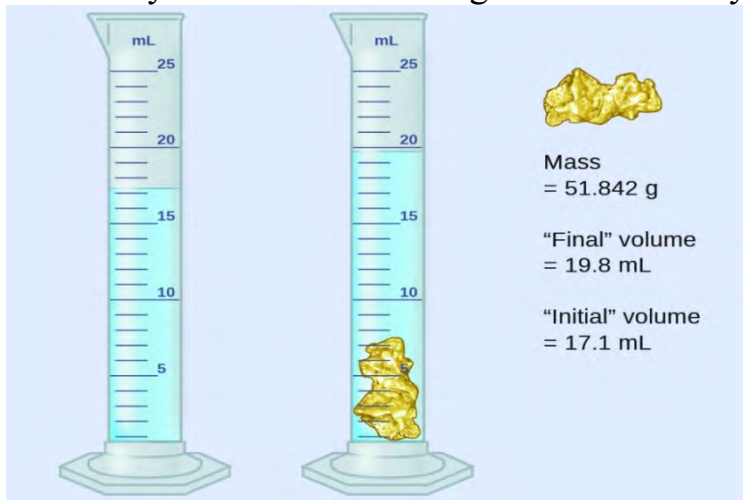


$$V_{stone} = V_2 - V_1$$

**T14** TOPIC **Density**  
 Learning goal Explain physical meaning of density

Apply formula of density to problem solving

1. Carefully consider the drawing .Find the density of stone



2. What is the volume of a wooden block of mass 7.2 g? ( $d_{wood} = 0.6 \text{ g/cm}^3$ )

**T15**

TOPIC

**Force**

Learning goal

Give examples of forces in every life

1. Match the definition and text

A) Unit of force

B) Measuring force

C) Force and Inertia

1) Force is a vector quantity: it always has a direction and magnitude. We represent force by the letter F. The unit of force is Newtons (N). This is the surname of the great scientist.

2) A spring stretched when we pull it. The harder we pull, the more the spring stretches. Thus, we can use the spring to measure force. A spring with graduation is called spring balance or dynamometer. To pull upward 100 g of mass on the Earth, we need approximately 1 N of force. In other words: to pull 1 kg of mass on the Earth we need 10 N.

3) Force can start motion and it can also stop motion. Consider 2 cases. One person pulls boxes of 100 kg, and another pulls a car of 2550 kg. If we answer the question 'which load is easier to move?', the answer is boxes. It is because 100 kg is lighter than 2550 kg. The car has greater mass. In physics, we say that the car has greater inertia, the more difficult to accelerate or slow down the object. The greater the mass, the inertia we have.

**T16** TOPIC

**Gravity. Gravitational force. Weight**

Learning goal

Tell difference between weight and gravitational force

1. Read the text and fill out the table.

### Gravity

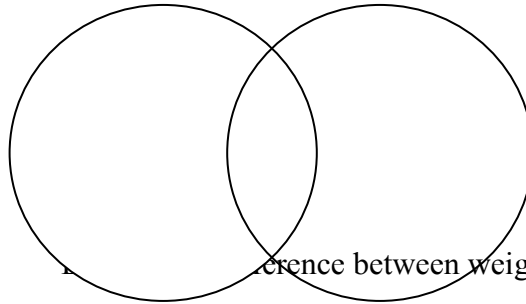


The force of gravity acts between any two bodies of matter. Everything on Earth, including your body, is pulled down to the Earth's surface by gravity, and this

pull gives you your weight. Gravity, which, like other forces, is measured in newtons (N), exerts 9.81 N on every 2.2 pounds (1kg) of matter.

Object	Mass	Gravity (N)
Humming bird	2 g	
Elephant	5 t	
Horse	500 kg	

2. Compare the gravity and the weight using the Venn diagram



**T17** TOPIC  
Learning goal

Difference between weight and mass

1. Read the text and mark each statement true (T) or false (F).

### Mass and Weight



Your weight is the force that you exert on the Earth. It is a result of gravity acting on your body. On the moon, your weight would be much less than it is on Earth, because of the weaker pull of the moon's gravity. Weight differs from mass: your mass is constant whatever the force of gravity. Scientists measure mass in kilograms (kg). This indicates the amount of matter in your body. Scientists measure weight in newtons (N), and 1 kg equals a force of 9.81 N.

### Statements

1. An object weighs less on the moon than it does on the Earth.
2. Mass of an object on the Moon is the same as its mass on the Earth.
3. Weight is measured in pounds; mass is measured in Newtons.
4. A free-falling object still has weight.

**T18** TOPIC  
Learning goal

### Hooke's law

Calculate force of a spring by using Hooke's law.

Explain the difference between elastic and inelastic deformation

1. People can jump over 3 meters when they use pogo stick. Why? How?
2. The spring stretched from 10 cm to 22 cm when a force of 4 N is applied. If it obeys Hooke's law, its total length in when a force of 6 N is applied is



stick.  
force  
cm

**T19** TOPIC

### Friction



Learning goal Describe kinetic friction, static friction, rolling friction  
Give examples of useful effect of friction and harmful effect of friction

1. For each of the following cases of a car changing velocity described in the table below, choose whether it is more likely to be the force of static or kinetic friction causing the change in velocity.

Cases	Static frictional force	Kinetic frictional force
A car slows gently to a stop.		
A car slams on the brakes and skids to a stop.		
A car accelerates gently to a higher speed.		
A car "floors it" and peels out of a stop light.		
A car takes a turn gently.		

2. Fill the table

Negative effect of friction in your daily life	Positive effect of friction in your daily life

## Chapter 4

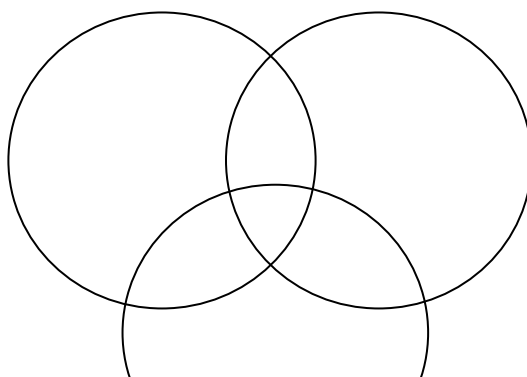
### PRESSURE

**T20** TOPIC **Molecular structure of solids, liquids and gases**  
Learning goal Describe the structure of solid, liquid and gas by using concepts of atom and molecule

1. Match them

Solid	Liquid	Gas
Air, table, door, milk, smoke, water, river, steam, rock, apple, juice, break, tea, wind, rain		

2. Compare the solid, liquid and gas using the Venn diagram





**T21** TOPIC **Pressure of solids**

Learning goal Explain physical meaning of pressure and describe methods of changing pressure

1. Yeah, people do this. Since it's the total area over which the force is distributed that counts, the total surface area of all the nails can reduce the pressure that's created by your weight downward. How can you reduce the pressure?



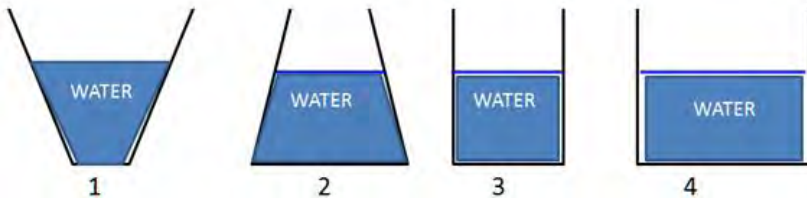
2. Find the pressure you exert on floor.

1. Find the area of the sole of your shoes in squared metres. Hint: wet your sole and make them step on paper with squares.
2. Calculate your weight in newtons.
3. Find the pressure in Pascals.

**T22** TOPIC **Pressure of liquid**

Learning goal Explain the Pascal's law

1. Which of the containers experiences a greater water pressure than others?



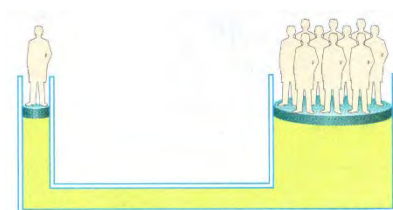
2. Explain this picture. With the help of what law this phenomenon is explained



**T23** TOPIC **Communicating vessels. Hydraulic machines**

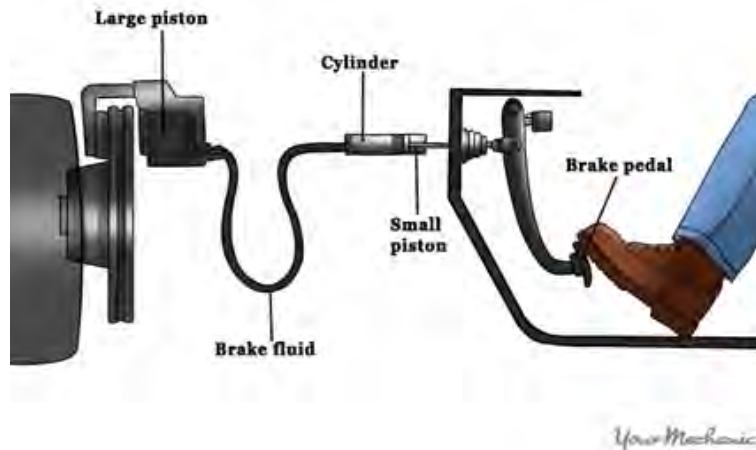
Learning goal Give examples of use of communicating vessels in daily life. Describe working principles of hydraulic machines.

1. A good example is on the picture. One person can balance a group of people on a hydraulic lift. The group of people weighs more than one person. However, they stand on the large piston. One person stands on a small



piston. It is possible to reach equilibrium by arranging right areas of pistons. Write the essay about the using hydraulic machines in daily life and exchange with your classmates.

2. Carefully consider the picture and explain the principle of the brakes in the car



**T24 TOPIC Measurement of atmospheric pressure. Manometer. Pump**  
 Learning goal Explain nature of atmospheric pressure.  
 Tell about the methods of measuring atmospheric pressure  
 Describe working principles of manometer and pump

1. Carefully consider the picture, answer the questions and discuss in group.

- 1.1 How does the density of the atmosphere change with increasing altitude?
- 1.2. How does the atmospheric pressure change with a decrease in altitude?

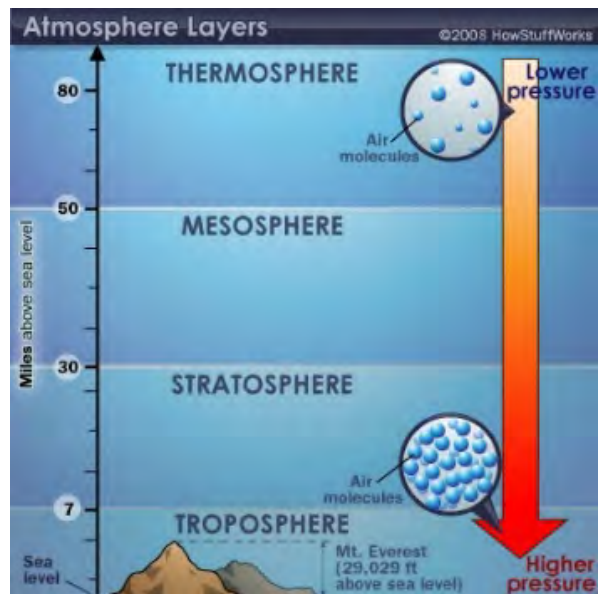
25.2 Retell this text your classmates

**How does your heart work?**

Your heart is made up of 2 pumps. The pump on the right hand side receives blood that has already delivered its oxygen round the body and sends this blood to the lungs to pick up more oxygen (and get rid of carbon dioxide).

The pump on the left hand side receives oxygen-rich blood and then pumps it out into the arteries to deliver its oxygen around the body.

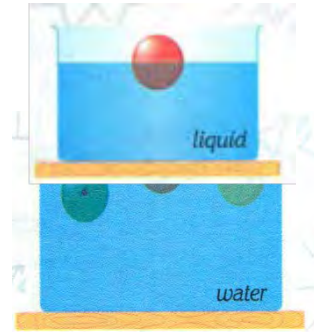
**T25 TOPIC Upthrust. Condition of floating**



Learning goal Explain nature of upthrust force in liquids and gases.  
Investigate conditions of floating

1. Half of a spherical ball floats in a liquid of density  $1.30 \text{ g/cm}^3$ . If the volume of the ball is  $200 \text{ cm}^3$ , what is its mass?

2. Three balls constructed from different kinds of material K,L,M of the same volume, are floating in water as shown in the figure. Upthrust forces acting on the object are  $F_K, F_L, F_M$ . which of the following statements is correct concerning these forces?



- A)  $F_K = F_L = F_M$       B)  $F_K > F_L > F_M$   
C)  $F_L > F_M = F_K$       D)  $F_K = F_M = F_L$

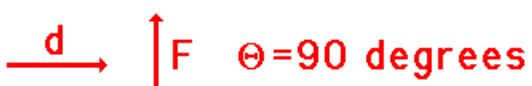
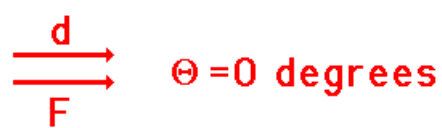
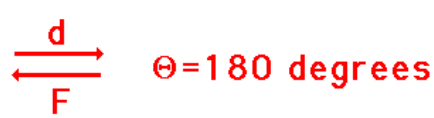
## Chapter 5

### WORK. POWER. ENERGY

**T26 TOPIC Mechanical work Power**

Learning goal Explain physical meaning of mechanical work and power.

#### 1. Match situations and pictures

A) A force acts rightward upon an object as it is displaced rightward. In such an instance, the force vector and the displacement vector are in the same direction.	1 
B) A force acts leftward upon an object that is displaced rightward. In such an instance, the force vector and the displacement vector are in the opposite direction.	2 
C) A force acts upward on an object as it is displaced rightward. In such an instance, the force vector and the displacement vector are at right angles to each other.	3 

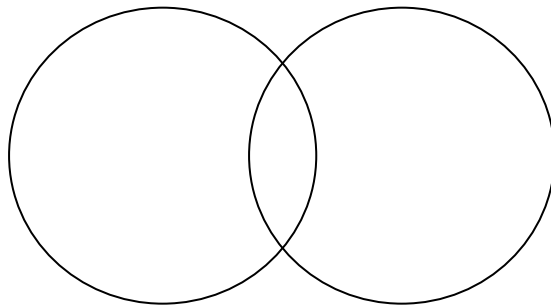
2. Two physics students, Will N. Andable and Ben Pumpiniron, are in the weightlifting room. Will lifts the 100-pound barbell over his head 10 times in one minute; Ben lifts the 100-pound barbell over his head 10 times in 10 seconds. Which student does the most work? \_\_\_\_\_ Which student delivers the most power? \_\_\_\_\_ Explain your answers.

3. A motor can pull a 400 kg box up to a vertical height of 10 m in 4 sec. what is the work and power of the motor?

**T27 TOPIC Kinetic energy. Potential energy**

Learning goal Explain the difference between kinetic and potential energies.

1. Compare the kinetic energy and the potential energy using the Venn diagram



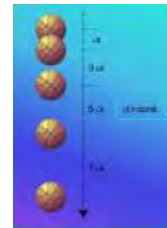
2. What is the kinetic energy of a 50 kg boy who runs at a speed of 4 m/s?

3. A 15 kg object falls by 5 m vertically. Find the decrease in potential energy of the object.

4. What work is needed to stretch a spring's length from 40 cm to 50 cm. The force constant of the spring is given as 800 N/m.

**T28** TOPIC **CONSERVATION OF ENERGY**  
Learning goal Give examples of energy transforming from one shape to another

Consider the falling motion of the ball in the following two frictionless situations. For each situation, indicate the forces doing work upon the ball. Indicate whether the energy of the ball is conserved and explain why. Finally, simplify the work-energy equation and use it to find the kinetic energy and the velocity of the 2-kg ball just prior to striking the ground.



to

**T29** TOPIC **Simple machines**  
Learning goal Give examples of use of simple machines and formulate 'Mechanical Advantage'

1. Read the text and answer the questions

### Simple Machines



A simple machine is something that reduces the effort needed to do work. Machines come in all shapes and sizes and can be very basic; a bottle opener, a screw, and even your skeleton, work as machines. They magnify the effort that we apply to a task and enable us to do many things that our muscular strength alone could not manage. The amount of effort saved by using a machine is known as its mechanical advantage. The greater the mechanical advantage of a machine, the less effort is required relative to the load.

1. What function do the simple machines?
2. What is mechanical advantage?

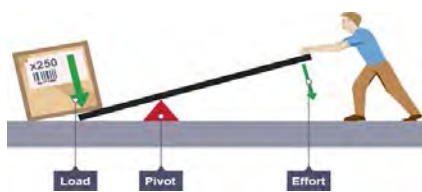
<b>T30</b>	TOPIC Learning goal	<b>Centre of mass</b> Experimentally determine centre of mass of different bodies
------------	------------------------	--

1. Find the centre of mass of your ruler, pen, rubber, book and etc.

<b>T31</b>	TOPIC Learning goal	<b>Equilibrium of lever</b> Experimentally determine conditions for equilibrium of lever
------------	------------------------	---

1. Read the text and retell to you classmates or teacher.

### Levers



Levers are simple machines that help us achieve tasks with less effort. They consist of a rod or a bar that turns around a point called a pivot. There are three classes of lever, with different arrangements of load, effort, and pivot. A crowbar that is used to lift something heavy is an example of a simple lever working on its own. But a lever may form part of a larger machine or system. If the effort is applied farther away from the pivot than from the load, it is magnified, or increased.

<b>T32</b>	TOPIC Learning goal	<b>Efficiency of inclined plane</b> Determine efficiency of inclined plane
------------	------------------------	---

1. Find the efficiency of stairs in your school when you carry your bag.

### Literature

1. Р. Башарұлы. Физика 7. Алматы, Атамұра, 2017 ж.
2. А. Karabaturov, А. Baieshov, and etc. Physics. Grade 7. 1<sup>st</sup> edition. Астана-кітап. Астана, 2017
3. <https://www.khanacademy.org/science/physics/forces-newtons-laws/inclined-planes-friction/a/what-is-friction>
4. <http://englishon-line.ru/fisika.html>
5. <http://www.physicsclassroom.com>

**4.17** *Name of the development: Special course Program on Physics «General Physics in English» for pupils of the 7th grade.*

*Author: Anastassiya Popova Sergeevna*

*Name of the school: No. 6 school-lyceum, Pavlodar region, Ekibastuz*

**Explanatory note:** The basis for the development of a special course «General Physics in English» is the opening a class with in - depth study of Physics using English on the basis of the KSU «School - Lyceum № 6 of the Department of Education of Akimat of Ekibastuz». This program is intended for students of 7th grade, who already know the basics of English language, have some vocabulary. The special course was used in practice during the 2017 - 2018 academic year. This program was considered at a meeting of the school scientific and methodological council and was recommended for a review in the Pavlodar State Pedagogical Institute. The result of the applying of this program is an increase in the motivation of students for learning activities and the growth of quality of knowledge in Physics.

**Main part.**

The policy of trilingualism is assigned a special role in the strategy of Kazakhstan 2050. Trilingual education is seen as one of the ways of Kazakhstan's integration into the world community. It is expected that students will have access to additional information, new perspectives will be opened up to them and a deeper understanding of other cultures will come through the teaching of the content of the subject in three languages. The creation of a trilingual environment increases the students' potential, helping to develop their ability to critical and creative thinking, and also promotes intercultural cooperation. The development of language - based integrated learning has a critical value for the implementation of trilingual education at different levels of learning.

In modern conditions, the implementation of the State program of multilingualism in the educational system of the Republic of Kazakhstan can promote the use of English in teaching Physics in comprehensive schools. The key competencies necessary for the student in practical activities as value - semantic, educational - cognitive, communicative, informational are formed in the process of integrating the subjects of Physics and English.

This integration can be done consistently using the program of a special course on Physics in English «General Physics in English». This special course is intended for 7th grade students who already know the basics of English, have some vocabulary, and suggests the formation of students' ability to apply English in Physics classes for explaining the simplest physical phenomena, solving problems, replenishing the vocabulary of technical physical terms in English for their realization in life.

The program of the special course is coordinated with the requirements of the State Compulsory Standard of Basic Secondary Education of the updated curriculum. It is focused on a communicative research approach in teaching and on students' awareness of the necessity of acquirement and using English and Physics as means of communication in the modern world.



This special course is created for teaching the variable part in the 7th grade in the volume of 34 hours (1 hour per week).

**The purpose of the special course** is to promote the creation of conditions for the formation and development of students' practical skills in the application of the English language studying physical phenomena, the basic laws of Physics.

This objective is achieved by solving the following **tasks**:

- deepening of knowledge in Physics through the English language;
- expansion of the vocabulary of physical terms in English;
- mastering the students basic competencies in explaining physical phenomena and solving problems in English;
- the development of students' interest in physics and in using of various resources in English.

Conducting a special course, it is recommended to use the educational technology of the subject - integrated learning CLIL, where the linguistic and communicative competences of the English language are formed in the same educational context that students' general educational knowledge and skills are formed and developed. When planning the classes, it is necessary to take into account that the student, first of all, must know the subject and English is a means of obtaining additional information about the subject.

### **Requirements for the types of speech activity within the course:**

<b>Reading</b>	- skills in translating popular science, technical texts, instructions, texts from English into Russian and vice versa (learning the physics course material); - expansion of vocabulary; - ability to use dictionaries, reference literature.
<b>Writing</b>	- the ability to make extracts from the text; - respond to all types of test tasks on the topic studied before; - solve problems in English.
<b>Speaking</b>	- the ability to explain physical phenomena in English.
<b>Listening</b>	- the ability to highlight the main thing from videos in English.

Tasks for students must be made according to their level of preparation: to fill in the table, to fill in the blanks in the text, to solve the problem, to mark the proposals with the right and wrong answers, to write questions to the text, to find the correspondence. In order for students to better remember the physical terms in English in the classroom it is recommended to use games where they need to guess the words. The mastering of the course by students is checked formatively in the form of test tasks at the end of each section. Test tasks can be used not only in paper form, but also using the training platforms as Quizlet.com, Quizizz.com, Kahoot.com.

**Expected results** of the classes are:

Students know:

- scientific methods of studying the nature,
- physical terms and their definitions, the names of physical devices in English,
- designations and units of measurement of physical quantities,
- formulas.

Students are able to:

- describe and explain the physical phenomena, concepts, laws in English and Russian,
- use physical instruments and measuring instruments to measure physical quantities,
- use the acquired knowledge and skills in everyday life,
- draw conclusions from the material that was heard,
- briefly convey the meaning of the text.



**The contents of the special course «General physics in English»  
Grade 7 (total 34 hours, 1 hour per week)**

**I. Scientific knowledge of physical phenomena (2 hours).**

Physical phenomenon. Methods for the study of nature. Stages of scientific research.

**II. Physical quantities and measurements (2 hours).**

Measuring length, area and volume. Mass. Measuring time.

**III. Initial information about the structure of the substance (3 hours).**

Structure of matter. Motion of atoms and molecules. Density.

**IV. Interaction of bodies (11 hours).**

1. Movement (4 hours).

Movement types. Motion and speed. Understanding speed. Distance and displacement. Scalar and vector quantities. Calculating speed.

2. Force (7 hours).

Measurement of force. Representing force. Gravitational force. Weight. Comparing weight and mass. Elastic Force. Tension. Friction force. Resultant force.

**V. Pressure of solids, liquids and gases (6 hours).**

Pressure. Liquid pressure. Gas pressure. Measurement of pressure. Calculating pressure. Pumps. Buoyancy. Archimedes' principle. Density and floating.

**VI. Work and power. Energy (7 hours).**

Work. Calculating work done. Power. Calculating power. Potential and kinetic energy. Energy conversions. Conservation of energy. Energy calculations. Simple machines. Efficiency.

**VII. Space and Earth (3 hours).**

The solar system. What holds the solar system together? The Sun. The Moon. Day and night. Eclipse of the Sun. Eclipse of the Moon.

**Literature for teachers**

1. Государственного общеобязательного стандарта основного среднего образования (далее - ГОСО РК-2016), утвержденного постановлением Правительства РК от 13 мая 2016 года № 292

2. Semih Aydim, «First step to Physics», SURAT, 1996

3. Bryan Milner, «Core Physics», Cambridge University Press, 1999

4. Jennifer Clifford, Miles Hudson, «Physics», Longman, Pearson Education Limited, 2009

5. David Sang, «Physics. Coursebook», Second edition, Cambridge University Press, 2014

6. David Sang, «Physics. Workbook», Second edition, Cambridge University Press, 2010

7. Давлетова Я.А., Мухаметдинова А.Р. «English for Physics Students», Уфа, «РИЦ БашГУ». 2013

8. Составители Болдак И.А., Гилева О.В., Максимик О.Э. «Тексты по специальности «Физика» для чтения на английском языке», Гродно, ГрГУ, 1999

9. Thomas Hsu, «Physics A First Course Skill and Practice Worksheets», CPO Science, 2005

10. «Physics Test. Practice Book», Educational Testing Service, 2004

11. English for Part - Time Students, Saint - Petersburg, 2005

12. <http://www.physicsclassroom.com>

13. <http://www.historyofscience.it>

14. <http://www.kshitij-pmt.com>

15. <http://saburchill.com/physics>

16. <http://en.academic.ru>

17. <http://physics.info>

18. <http://www.physics4kids.com>

19. <http://farside.ph.utexas.edu>

20. <http://www.physicshandbook.com>

21. <http://exir.ru/solutions/>

22. <http://bookfi.org>

23. <http://ecourses.ou.edu/>

24. <http://physicscatalyst.com/>

### **Literature for pupils**

1. Semih Aydim, «First step to Physics», SURAT, 1996

2. <http://www.physicsclassroom.com>

3. <http://www.historyofscience.it>

4. <http://www.kshitij-pmt.com>

5. <http://saburchill.com/physics>

6. <http://en.academic.ru>

7. <http://physics.info>

8. <http://www.physics4kids.com>

## Appendix 1

### Calendar and thematic planning of a special course «General physics in English» Grade 7 (total 34 hours, 1 hour per week)

№	The theme of the lesson	Number of hours
	<b>Scientific knowledge of physical phenomena.</b>	<b>2</b>
1	Physical phenomenon. Methods for the study of nature.	1
2	Stages of scientific research.	1
	<b>Physical quantities and measurements.</b>	<b>2</b>
3	Measuring length, area and volume.	1
4	Mass. Measuring time.	1
	<b>Initial information about the structure of the substance.</b>	<b>3</b>
5	Structure of matter.	1
6	Motion of atoms and molecules.	1
7	Density.	1
	<b>Interaction of bodies.</b>	<b>11</b>
	<b>Movement.</b>	<b>4</b>
8	Movement types.	1
9	Motion and speed. Understanding speed. Distance and displacement. Scalar and vector quantities.	1
10,11	Calculating speed.	2
	<b>Force.</b>	<b>7</b>
12	Measurement of force. Representing force. Gravitational force.	1
13	Weight. Comparing weight and mass.	1
14,15	Elastic Force. Tension.	2
16,17	Friction force.	2
18	Resultant force.	1
	<b>Pressure of solids, liquids and gases.</b>	<b>6</b>
19	Pressure. Calculating pressure.	1
20	Liquid pressure.	1
21	Gas pressure. Measurement of pressure.	1
22	Pumps.	1
23	Archimedes' principle.	1
24	Buoyancy. Density and floating.	1
	<b>Work and power. Energy.</b>	<b>7</b>
25	Work. Calculating work done.	1
26	Power. Calculating power.	1
27	Potential and kinetic energy. Energy conversions. Conservation of energy.	1
28,29	Energy calculations.	2
30	Simple machines.	1

31	Efficiency.	1
	<b>Space and Earth.</b>	<b>3</b>
32	The solar system. What holds the solar system together?	1
33	The Sun. The Moon. Day and night.	1
34	Eclipse of the Sun. Eclipse of the Moon.	1
















## Appendix 2

### A sample task based on CLIL methodology

**Topic:** Pressure of solids.

**Aim:** explain the physical meaning of pressure and describe ways to change it. Apply the formula for the pressure when solving problems.

№	Tasks	teacher's aim	student's aim
1	<u>Useful words and phrases that you do not know:</u> Pressure - давление The greater area - большая площадь The larger pressure - большее давление The unit - единица Solid - твердое тело Increased - увеличивается Decrease - уменьшение Transmit pressure - передавать давление Exert - оказывает We have to consider - мы должны рассмотреть Is spread over - распространяться	Focus students' attention to the lesson topic, pre-teaching.	Pre-learning.
2	<u>Follow the link to watch the video.</u> <a href="http://www.fassen.net/video/zlLpKzPz84Q/">http://www.fassen.net/video/zlLpKzPz84Q/</a> <u>Complete the following tasks.</u>	Provides substantive information to students.	Listening comprehension understand by hearing the main content of the video.
3	<u>Mark the sentences T (true) or F (false).</u> 1. The force acting on unit area is called pressure. 2. Someone standing on one or two feet on a surface, the pressure is not change. 3. The SI unit of pressure is Pa. 4. The solids transmit forces only in one direction. 5. If the force on a surface is increased, the pressure will increase. 6. The solid transmits pressure in one direction. 7. The pressure of solid is calculated a formula $p = \frac{W}{A}$ . (Not exert any force on the solid).	To determine the degree of students' understanding of the information received.	Needs to determine the correctness of the sentences.
4	<u>Complete the table to show the name and SI unit</u>	Systematization	Know the names

	<p>of each quantity (name and symbol).</p> <table border="1"> <tr> <td>quantity</td> <td>symbol</td> <td>SI unit</td> </tr> <tr> <td></td> <td>p</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>F</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>A</td> <td></td> </tr> </table>	quantity	symbol	SI unit		p			F			A		of concepts.	and units of measure.												
quantity	symbol	SI unit																									
	p																										
	F																										
	A																										
5	<p><u>Complete the sentences with appropriate words.</u></p> <p>1. The ____ force acting on a unit area is called pressure.</p> <p>2. The greater area means that the ____ pressure.</p> <p>3. The unit of pressure is _____.</p> <p>4. The larger pressure means the ____ - force on same area.</p> <p>5. <i>Pressure</i> = <math>\frac{\text{Force}}{\text{Area}}</math></p> <p>6. <i>Pascal is also</i> <math>\frac{\text{N}}{\text{m}^2}</math></p> <p>7. The solid transmit pressure in ____ direction.</p> <p>8. For the same force to get larger pressure we must ____ the area.</p>	<p>Organizes work in pairs.</p> <p>Development of language activities.</p>	<p>Know how to apply the concepts given in the beginning of the lesson when completing gaps in sentences.</p>																								
6	<p><u>Fill in the table using the example.</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>What pressure?</th> <th>Who's pushing?</th> <th>Why?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Crawler</td> <td>Pressure little</td> <td>not to fail</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		What pressure?	Who's pushing?	Why?						Crawler	Pressure little	not to fail													<p>Organizes work in groups.</p> <p>Development of language activities.</p> <p>Ability to explain ways to increase or decrease pressure in simple English.</p>	<p>Describes how to change the pressure.</p>
	What pressure?	Who's pushing?	Why?																								
																											
	Crawler	Pressure little	not to fail																								
																											
																											
																											
7	<p><u>Solve problem</u></p> <p>Calculate the pressure when a force of 200 N presses on an area of 0.4 m<sup>2</sup>.</p>	<p>How well students understood the lesson.</p>	<p>They are able to apply the formula of pressure in solving problems.</p>																								

**Didactic tasks by chapters  
I Chapter. Biosphere**

Task 1. Divide organisms into groups



producer	consumer	decomposer

Task 2. Carefully examine the picture. Determine the type of ecosystem and complete the table.



1



2



3

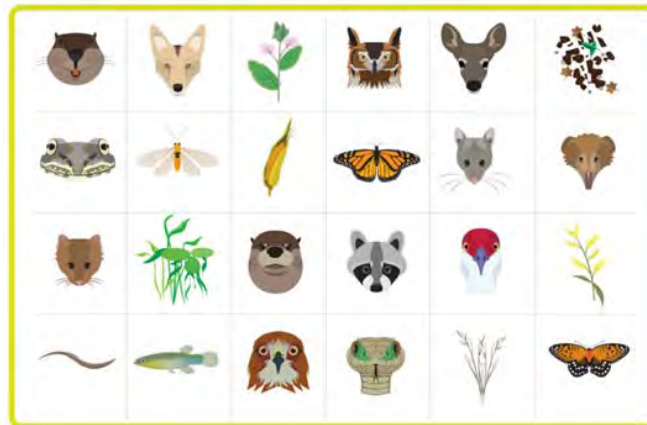
№	type of ecosystem	Biotic factor	Abiotic factor
1			
2			
3			

Task 3. Write down the words you need

\_\_\_ (1) \_\_\_ is a complex structure, where \_\_\_ (2)\_\_\_ organisms and their \_\_\_(3)\_\_\_ environment interact with each other. Ecosystem consists of \_\_\_(4)\_\_\_ and \_\_\_(5)\_\_\_ factors. There are two types of ecosystems: land ecosystem and \_\_\_(6)\_\_\_ ecosystem. Water or \_\_\_ (7) \_\_\_ ecosystem exists in the body of water or inside water. Types of aquatic ecosystems are \_\_\_ (8)\_\_\_ and \_\_\_(9)\_\_\_ \_\_\_(10)\_\_\_.

\_\_\_(11)\_\_\_ factors are living things of an ecosystem. They are \_\_\_(12)\_\_\_ , plants, \_\_\_(13)\_\_\_ and microorganisms. \_\_\_(14)\_\_\_ factors are nonliving part of an ecosystem. It includes \_\_\_(15)\_\_\_, climate, \_\_\_(16)\_\_\_ and soil. There are two types of ecosystems: \_\_\_(17)\_\_\_ ecosystem and water ecosystem. Land or terrestrial ecosystem is the ecosystem that is found only on landforms. Types of land ecosystems are \_\_\_(18)\_\_\_, \_\_\_(19)\_\_\_, \_\_\_(20)\_\_\_ and grassland ecosystems.

Task 4. Below are the different organisms.



1) Use them to create two food chains

1 \_\_\_\_\_  
 2 \_\_\_\_\_

2) Collect two food chains in one food web

Task 5.

- Define the term "Anthropogenic factors"

---

- Give examples of anthropogenic factors
- Analyze the consequences of anthropogenic factors

	Water resources	Land resources	Space	Air
Examples of influence				
Effects of influence				
Warnings / reduce the impact				

## II Chapter. Human impact on environment

Task 1. Make a diagram of human interaction with the ecosystem.

List the activities of humanity that have a positive impact on the environment.

Task 2.

a) Give examples of animals listed in the Red Book of Kazakhstan

	fish	amphibians	mammals
examples			

b) Give examples of plants listed in the Red Book of Kazakhstan

Task 3. Matching

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Causes of the Ozone Depletion</li> <li>2. Causes of Global Warming</li> <li>3. Causes of invasive species</li> <li>4. Causes of Loss of Biodiversity</li> <li>5. Effects of ozone depletion</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>A. Increase in skin cancer, eye problems, and kills plants and animals.</li> <li>B. Bringing foreign plants or animals into a native country.</li> <li>C. Hunting of endangered species, deforestation, and biomagnification.</li> <li>D. Burning of fossil fuels</li> <li>E. Release of CFCs into the atmosphere.</li> </ol>
--	--

Task 4. True/False

1. Domination of native land and elimination of invasive species. → Effects of invasive species	T/F
2. Inadvertently or purposefully misusing technology in regard to the natural world. → Effects of Global warming	T/F
3. Activities that displace plant and animal species important to the maintenance of a balanced ecosystem. → Habitat Disruption	T/F
4. Acidifying of lakes and disrupting natural ecosystems. Also kills plants and animals. → Effects of Acid Rain	T/F
5. The general health and welfare of both humans and the ecosystem. → Alternative Energy Sources	T/F

Task 5. Fill the table



KZ	EN	RU
кеткен		Вымерший
Көптүрлілік		
Селбесу		
	Opposite	
		Хищничество
	Commensalism	
	To destroy	
		Паразитизм
Апат		
Мекен ортасы		
		Заповедник
	Impact	

### III Chapter. Cell biology

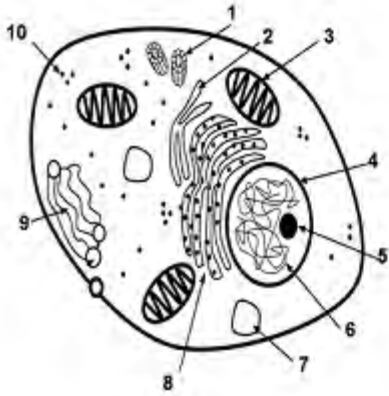
#### Task 1. Matching

<p>A. Rough Endoplasmic Reticulum  B. Tight Junctions  C. Signal Transduction Pathway  D. Golgi Apparatus  E. Chloroplast</p>	<p>1. An organelle found in plant and algae cells where photosynthesis occurs  2. Membranes of neighboring cells are pressed together, preventing leakage of extracellular fluid  3. An endomembrane system covered with ribosomes where many proteins for transport are assembled.  4. A system of membranes that modifies and packages proteins for export by the cell  5. The process by which a signal on a cell's surface is converted into a specific cellular response.</p>
---	--

#### Task 2. True/False

The first sign of cleavage in an animal cell; a shallow groove in the cell surface near the old metaphase plate. → Peripheral Protein	T/F
Makes proteins → Lysosomes	T/F
A type of cell with a membrane-enclosed nucleus and membrane-enclosed organelles. Organisms with eukaryotic cells (protists, plants, fungi, and animals) are called eukaryotes. → Eukaryotic Cell	T/F
A lipid that forms an essential component of animal cell membranes and acts as a precursor molecule for the synthesis of other biologically important steroids. → Cytoskeleton	T/F
A type of cell lacking a membrane-enclosed nucleus and membrane-enclosed organelles; found only in the domains Bacteria and Archaea. → Prokaryotic Cell	T/F

#### Task 3. Identify cell organelles



1	.....
2	.....
3	.....
4	.....
5	.....
6	.....
7	.....
8	.....
9	.....
10	.....

Task 4. Arrange in the correct order:

1. The system of organs
2. Cell.
3. Organ
4. Tissue
5. Organism

Give a definition to these terms.

- 1 ) \_\_\_\_\_
- 2 ) \_\_\_\_\_
- 3 ) \_\_\_\_\_
- 4 ) \_\_\_\_\_

Task 5. Matching

<p>A. Cytoplasm          B. Chloroplast          C. Golgi Body          D. Cytoskeleton          E. Mitochondrion</p>	<p>1. This organelle processes and packages proteins.          2. The fluid portion of a cell's interior. The cells organelles are suspended in it.          3. This organelle is only found in plant cells and is the site of photosynthesis where light energy, carbon dioxide and water are used to create glucose.          4. This organelle is a series of tubules that provide structure to the cell and allow it to move.          5. A cell organelle that processes sugar and oxygen, providing energy in the form of ATP for the cell.</p>
---	---

### IV Chapter. Chemistry of life

Task 1. Test

1. A type of weak chemical bond formed when the slightly positive hydrogen atom of a polar covalent bond in one molecule is attracted to the slightly negative atom of a polar covalent bond in another molecule.

- A. Denature
- B. R-group

- C. Hydrogen bond
- D. Peptide bond
- 2. An organic compound that is made of one or more amino acids
  - A. Ribosome
  - B. Protein
  - C. Polymer
  - D. Hormones
- 3. Building blocks of protein
  - A. Amino acids
  - B. Ribosomes
  - C. Peptide bond
  - D. Hormones

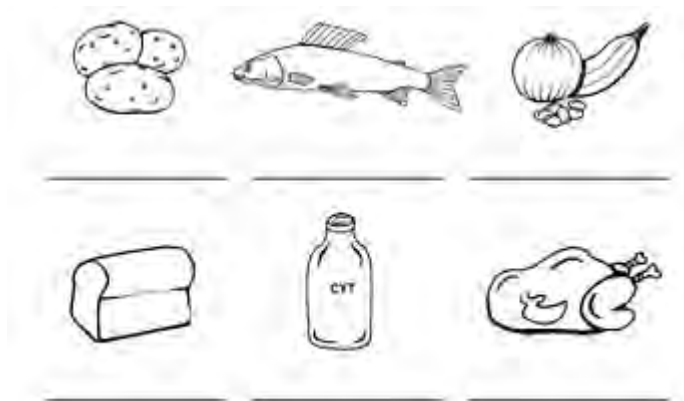
Task 2. True/False

A. chemical messengers between different cells, often made of proteins → ribosome	T/F
B. A simple compound whose molecules can join together to form polymers → Monomer	T/F
C. A helper molecule, which allows reactions to occur at a faster rate. → enzyme	T/F
D. What elements are in carbohydrates and lipids? → Sucrose, lactose, and maltose	T/F
E. What foods contain simple sugars? → Breads, starches, green vegetables, etc.	T/F

Task 3. Matching

1. Examples of lipids	A. monomer for carbohydrates
2. monosaccharide	B. Monomers for lipids
3. Fatty Acids	C. Fats, oils, waxes

Task 4. Determine in the food products shown below a large number of organic substances.



Task 5. Write an essay on the benefits of macro and microelements on the human body.



## V Chapter. Diversity of living things

Task 1. The figure shows the bird. Write two features in the outer structure of the bird that are not found in other vertebrates.

- 1 \_\_\_\_\_
- 2 \_\_\_\_\_

Task 2.

1. Large group of one-celled disease causing organisms, can be killed with antibiotics \_\_\_\_\_
2. Produced in Photosynthesis for food \_\_\_\_\_
3. Archaea, Bacteria, Protists, Animals, Plants, Fungi \_\_\_\_\_
4. Make chlorophyll \_\_\_\_\_
5. Have chlorophyll, use photosynthesis to make food \_\_\_\_\_

Task 3. True/False

Where protists live → Water	T/F
Producers, cell walls are part of the cells, make energy with sunlight, produce sugar and oxygen through photosynthesis → Plants	T/F
Most are single celled organisms, have a nuclei and are not animal, plants, or fungi → Viruses	T/F
Produced in Photosynthesis → Sugars	T/F
Genetic material used to reproduce, contains genetic coding → DNA	T/F

Task 4. Matching



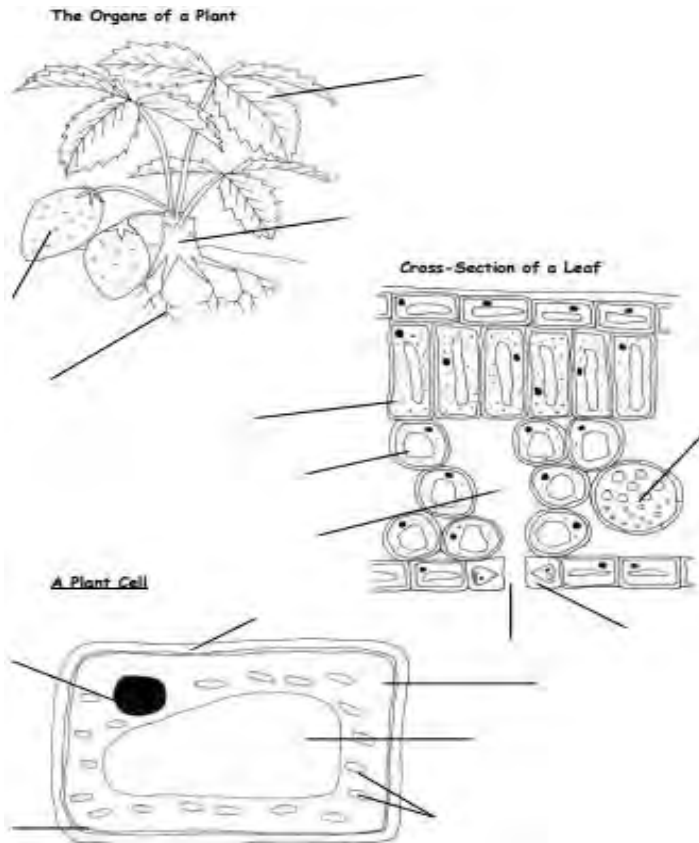
1. Eubacteria	A. Spirochcates
2. Archaeobacteria	Chlamydias
3. Protista Phyla	Gram positive bacteria

4. Eubacteria Phyla	Negative positive bacteria Cyanobacteria Proteobacteria B. -Up to 400,000 species, as of 1998 only 4,000 have been classified -Prokaryotic, true bacteria -More successful than archaeobacteria -Wide variety C. -Ancient bacteria that live in harsh habitats -Inside volcanoes -Believed to be the first life on earth -Prokaryotic D. Protozoans Algae
---------------------	---

**Task 5.**

Determine the systematic place of organisms, write their name.

plants	animals	Fungi



**VI Chapter. Nutrition**

Task 1. Keywords - photosynthesis, respiration, leaf, root, stem, chloroplast, palisade, mesophyll and guard cells, water, carbon dioxide, light energy, glucose, starch.

You should be able to:

- A. Say what green plants need. Label the parts of a plant
- B. In plants, say where water goes in, and where air goes in and out.

Say why it's green and why it needs light energy.

C. Name the raw materials and products of photosynthesis. Say what photosynthesis is and where it takes place. Describe the relationship in plant cells between photosynthesis and respiration. Say when respiration takes place and when photosynthesis does. Link 3 structures in the leaf to their job in photosynthesis.

D. Write a word equation for photosynthesis. Explain what the chloroplast does and how the plant uses the things it makes (for example, glucose). Explain 3 adaptations of leaves for photosynthesis.

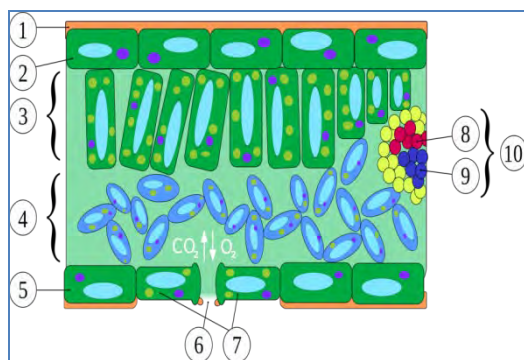
E. Write a balanced symbol equation for photosynthesis. Explain the chemical changes involved. Label palisade and mesophyll layers and guard cells and explain their jobs in photosynthesis.

F. Explain the effect of increasing the amount of carbon dioxide on plant growth.

### Task 2. Matching

1. Plant nutrients	A. Chemicals used in agriculture to help replace soil nutrients.
2. Legume plants	B. The mineral and non mineral nutrients that plants need for growth and development.
3. Nitrogen fixing	C. Legume plants have nitrogen fixing bacteria in their roots. The bacteria fix nitrogen from the air into a form that can be used by plants.
4. Chemical fertilisers	D. Bacteria that can use nitrogen in the atmosphere to make nitrogen compounds

Task 3. Name the structures that define the internal structure of the leaves.



Task 4.

\_\_\_\_\_ is a green substance in plants and algae, which enable them to use the energy from sunlight in order to make food.

\_\_\_\_\_ are plants that get energy by means of photosynthesis.

Task 5.

Answer the following questions

1. What is the process of photosynthesis?
2. Who first described the role of chlorophyll in photosynthesis?
3. In what part is the sugar formed?
4. What kind of tissue is part of the photosynthesis of leaves?

## VII Chapter. Material transport

### Task 1. Matching

1. Cardiac arrest	A. Blood vessels that carry blood away from the heart.
2. Arteries	B. Microscopic blood vessels that exchange nutrients and waste
3. Capillaries	C. Flap of tissue that prevents blood from flowing backward
4. Adrenaline	D. Hormone released by adrenal glands that causes heart rate to increase. 'Fight or flight' response
5. Valves	E. Sudden, unexpected stopping of the heart.

### Task 2. True/False

Pipe like vessels that transport food from the leaves to other parts of the plant → Xylem	T/F
Process of losing water in the form of water vapour from the leaves of the plant → Translocation	T/F
Vessels that carry blood back to the heart → Arteries	T/F
The bladder which stores urine until it is excreted from the body → Urinary bladder	T/F
Process by which roots absorb water from the soil → Osmosis	T/F
Process of transport of food from the leaves to other parts of the plant → Transpiration	T/F
The upper two chambers of the heart with thin walls → Ventricles	T/F

### Task 3.

1. Process of losing water in the form of water vapour from the leaves of a plant

\_\_\_\_\_

2. The organ that filters waste from the blood

\_\_\_\_\_

3. The lower two chambers of the heart with thick muscular walls

\_\_\_\_\_

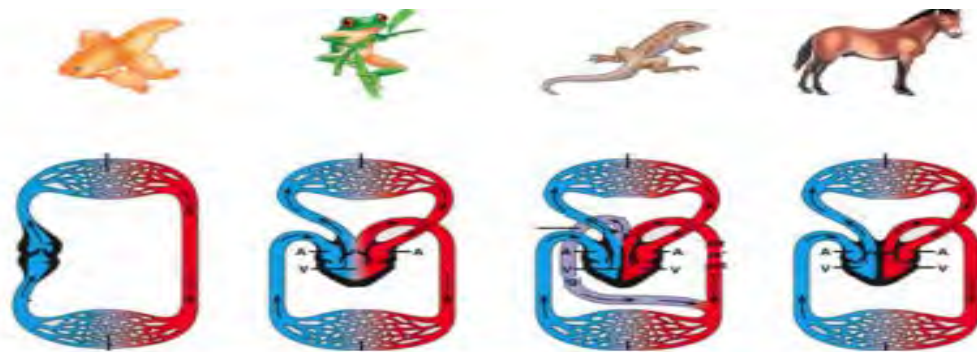
4. Upward movement of sap that contains water and minerals

\_\_\_\_\_

5. A device used by doctor to listen two parts of the heartbeat

\_\_\_\_\_

Task 4. Comparing the circulatory system of invertebrates and vertebrates, explain why the blood system of the body changes.



Task 5.

1. What is circulation?
2. Do all animals have a circulatory system?
3. What are the two types of circulatory systems?
4. What is an open circulatory system?
5. What is a closed circulatory system?
6. What are the advantages of a closed circulatory system over an open circulatory system?
7. What is the difference between octopuses and mussels regarding their circulatory systems? How does that difference have an effect on the mobility of these animals?

### VIII Chapter. Respiration

Task 1.

Action of moving substances from a low concentration to a high concentration using energy released during respiration \_\_\_\_\_

Upper chamber of the heart. When Atria contract it creates the 'beat'. It contracts blood to pump it into the ventricle \_\_\_\_\_

Carries oxygenated blood into the heart from the lungs \_\_\_\_\_

A split/subdivision from the Bronchi. Small tubules that connect to the alveoli \_\_\_\_\_

Special type of diffusion that involves water \_\_\_\_\_

Task 2. True/False

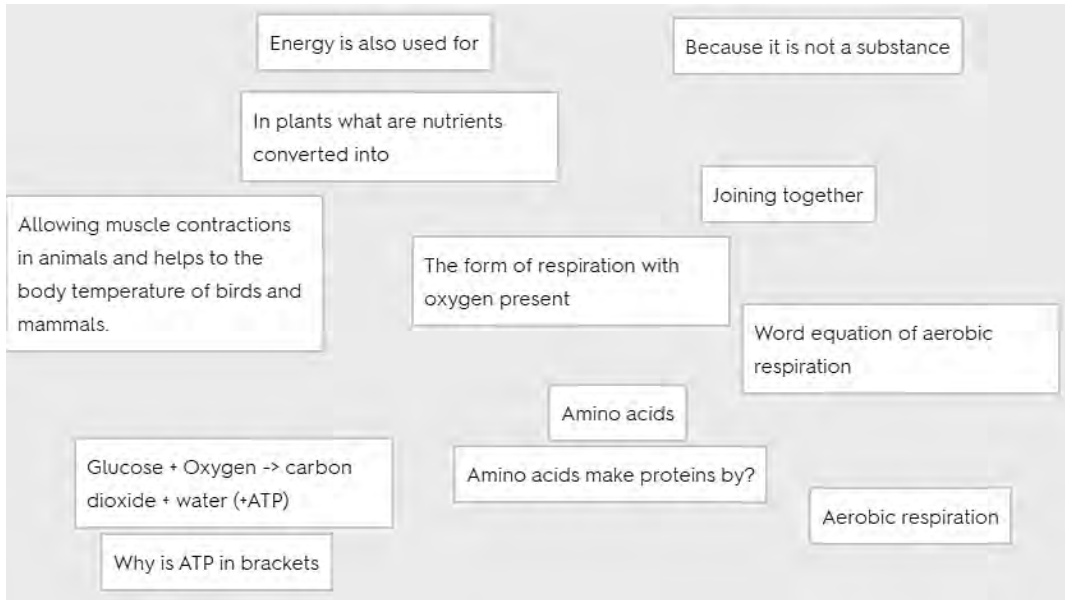
Pumps deoxygenated blood back into the heart from the body → Pulmonary artery	T/F
Tiny air sacs that work for gas exchange in the lungs → Alveoli	T/F
Pumps oxygenated blood out of the heart and into various organs in the body → Vena Cava	T/F
The "doorway" between the left atrium and the left ventricle. Also stops blood from pumping back into the atrium → Bicuspid Valve	T/F

Task 3. Matching



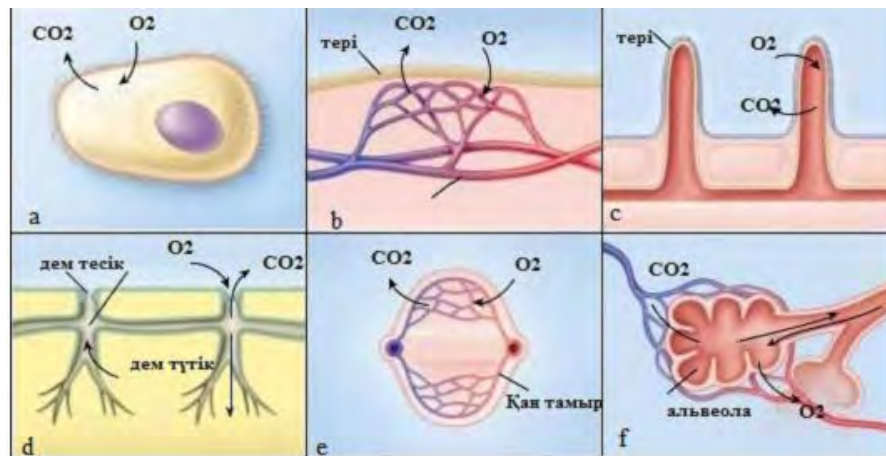
1. Pulmonary artery	a) Site for photosynthesis (in a leaf). Most of the chlorophyll is located here
2. Tricuspid Valve	b) pumps deoxygenated blood out of the heart and into the lungs
3. Aerobic Respiration	c) The "doorway" between the right atrium and the right ventricle
4. Anaerobic respiration	d) Happens when your body cannot supply enough oxygen to muscles in your body
5. Palisade Mesophyll	e) Normal type of respiration. Happens when there's plenty of oxygen

Task 4. Join the arrows of the connection



Task 5.

a - protozoa, b - amphibians, c - echinoderms, d - insects, e - fish, f - mammals.  
Name the respiratory organs of the organisms present.



**IX Chapter. Excretion**

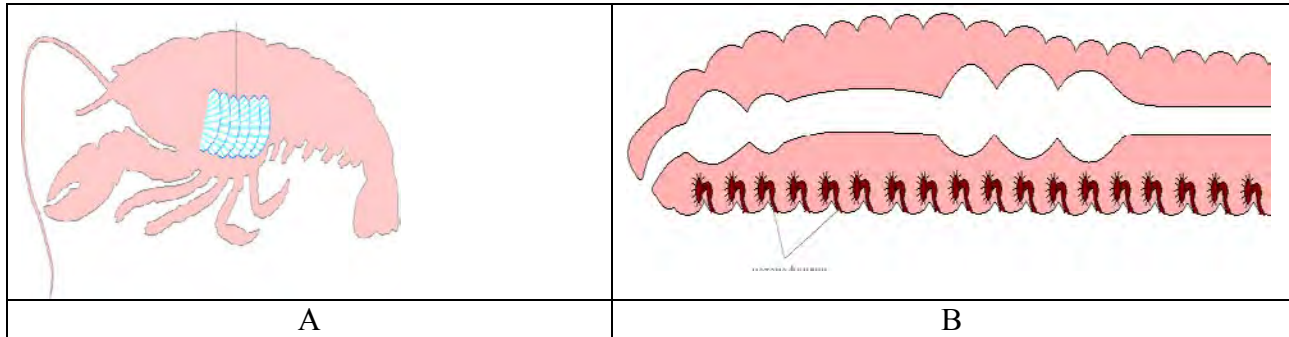
Task 1. Explain the role of excretion in animal life

---



---

Task 2. The figure shows the organs of invertebrate animals.



Name the products of the selection of organisms.

A \_\_\_\_\_  
 B \_\_\_\_\_

Task 3. Complete the table on "Vertebrate Excretion Products".

	Animals	Excretion Products
Fish		
Amphibians		
Reptiles		
Birds		
Mammals		

Task 4. Matching

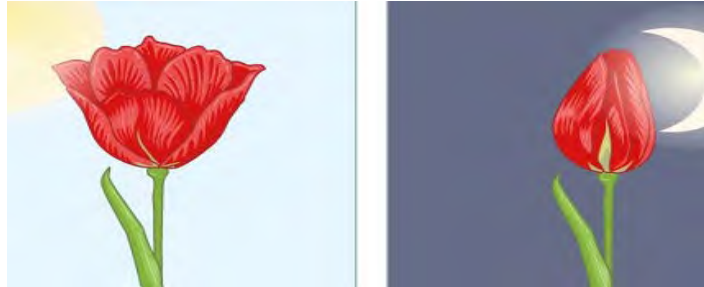
a) Diabetes b) Lungs c) Kidneys d) Urine	1. Removes waste by CELLULAR RESPIRATION EXCRETED when we EXHALE 2. Sugar builds up and CRYSTALS form in the kidneys, scraping them. 3. FLUID WASTES removed from the body by the KIDNEYS 4. REMOVE WASTE from our BLOOD FILTER blood cells out of our BLOOD. EXCRETE wastes and REABSORB useful things back into blood
---	--

Task 5. True/False

Where URINE EXITS from the body → Urethra	T/F
Particles in kidneys CRYSTALLIZE forming stones.They block the URETER and cause extreme pain. → Kidneys	T/F
Brings BLOOD back from the HEART → Vena cava	T/F

## X Chapter. Movement

Task 1. Describe the process shown in the figure



Task 2.

1. A free running period that is similar to Lunar Rhythm.
2. Behaviour associated with the moons rotation around the earth.
3. A rhythm that is driven exclusively by the external environment.
4. Rhythm caused by the gravitational pull of the moon (and to a much lesser extent the Sun), coupled with the rotation of the Earth on its axis.
5. The part of an insect that controls the circadian rhythms.

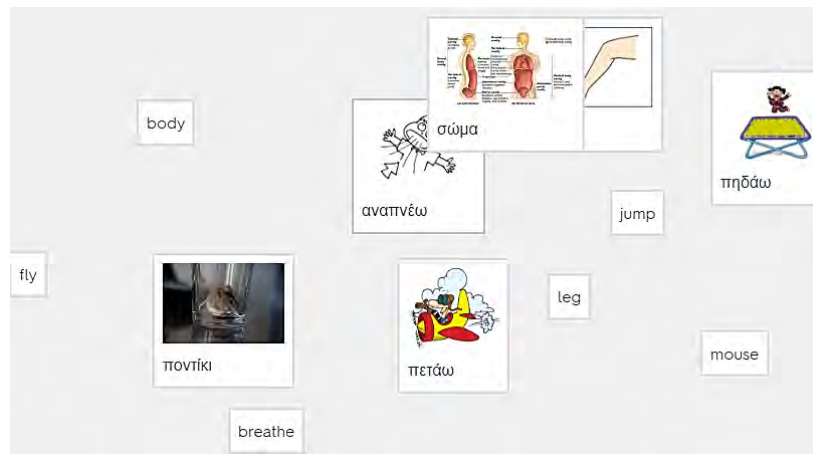
Task 3. Matching

1. Daily rhythms	a) Flowers regardless of the photoperiod.
2. Day-neutral plants	b) The changing of seasons.
3. Seasonal Cycles	c) The gland in birds that controls circadian rhythms.
4. Semi-lunar rhythm	d) Behaviour linked to the day-night cycle.
5. Pineal Gland	e) Behaviour associated with the rotation of the moon around the Earth, but there are two cycles every lunar month.

Task 4. True/False

what happens to the density of water as it freezes (compared to a liquid) → decreases	T/F
two major mechanisms in veins for one way flow back to the heart with very low pressure → decreases	T/F
in arteriole filtration, which is higher, hydrostatic or osmotic pressure? → hydrostatic	T/F

Task 5. Join the arrows of the connection



## XI Chapter. Coordination and regulation

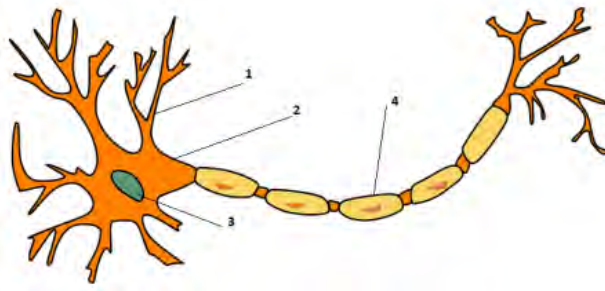
### Task 1. Matching

1. Sympathetic	a) Chemical released by a neuron axon into the synaptic cleft between it and the target cell, to stimulates or inhibits the target cell.
2. Neurons	b) The nerves that open, accelerate, relax and support physical activity.
3. Neurohormones	c) Nerve Cells and their surrounding material can be classified as _____
4. Antitoxins	d) Proteins produces by animals in a response to toxins.
5. Neurotransmitter	e) Hormones released by the axon end of a neuron into the bloodstream.

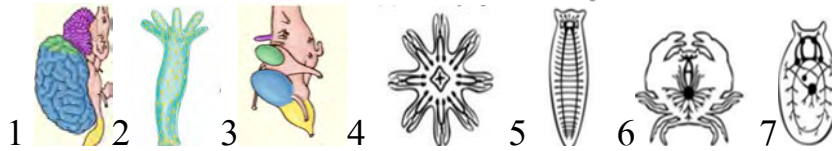
### Task 2. True/False

Change that occurs in the positive and negative balance along a neuron membrane that is in response to a stimulus. → Nerve Impulse	T/F
Bundle of parallel axon and dendrite fibres surrounded by connective tissue. → Neurons	T/F
All nerves cells that in whole lie outside the brain and spinal cord. → Peripheral Nervous System	T/F
Hormone produced by thyroid which acts to increase cell metabolism. → Antitoxins	T/F
Sends impulses away from CNS to muscles and glands. → Senory (afferent) division	T/F

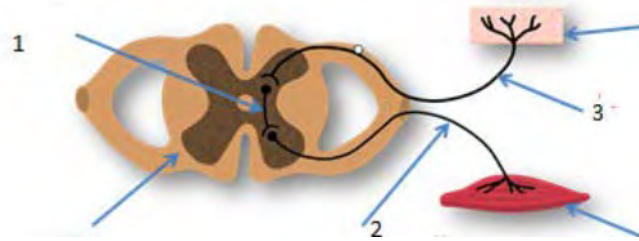
### Task 3. Name the components of the nerve cell



Task 4. Name the types of the nervous system



Task 5. Give the concept of the term reflex and describe the structure of the image

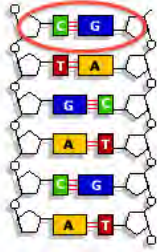


## XII Chapter. Inheritance

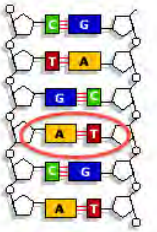
Task 1.

1. Cytosine
2. Adenine
3. Guanine
4. Thymine

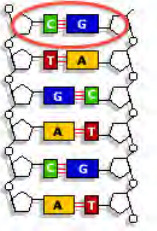
a) The base which pairs with guanine



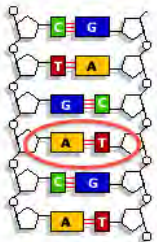
b) The base that pairs with thymine



c) The base that pairs with cytosine



d) The base that pairs with adenine



## Task 2. True/False

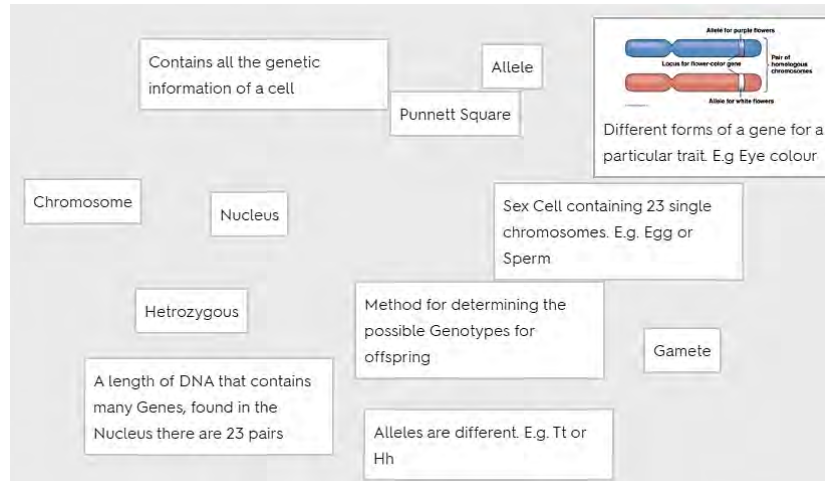
The outer part of the double helix, the bases stick into the middle like the rungs of a ladder → Sugar-phosphate backbone	T/F
The shape of the DNA molecule → Guanine	T/F
genetic material that organisms inherit from their parents → Gene	T/F
An alternative form of a gene → Allele	T/F

## Task 3.

1. Inheritance is the process by which genetic information is passed on from parent to child.
2. A type of cell division that results in two daughter cells each having the same number and kind of chromosomes as the parent nucleus, typical of ordinary tissue growth.

3. Cell division that produces reproductive cells in sexually reproducing organisms

Task 4. Join the arrows of the connection



Task 5.

1. building block of DNA (and RNA) consisting of a nitrogen base, a sugar, and a phosphate group
2. A complex molecule containing the genetic information that makes up the chromosomes; deoxyribonucleic acid
3. The base that pairs with guanine in DNA

**Control works / Бақылау жұмыстары / Контрольные работы**

**I quarter**

**Criterion for assessment – Бағалау критерийі**

11-12 mark	“5”
9-10 mark	“4”
6-8 mark	“3”
0-5 mark	“2”

***I variant***

**Name:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_ **7 grade**

**Task 1.** Translate the following terms into English /1 mark/

1. Жусан
2. ШАЛҒЫН
3. Теңіз
4. Бұта

5. Өзара әрекет жасау

**Task 2.** Write down the words you need /10 mark/

\_\_\_ (1) \_\_\_ is a complex structure, where \_\_\_(2)\_\_\_ organisms and their \_\_\_(3)\_\_\_ environment interact with each other. Ecosystem consists of \_\_\_(4)\_\_\_ and \_\_\_(5)\_\_\_ factors. There are two types of ecosystems: land ecosystem and \_\_\_(6)\_\_\_ ecosystem. Water or \_\_\_ (7) \_\_\_ ecosystem exists in the body of water or inside water. Types of aquatic ecosystems are \_\_\_(8)\_\_\_ and \_\_\_(9)\_\_\_ \_\_\_(10)\_\_\_.

- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- 6-
- 7-
- 8-
- 9-
- 10-

**Task 3.** Create a food chain using examples of organisms /1 mark/

→ \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_

Words: tree, frog, grasshopper, fox, falcon, squirrel, sparrow, wolf, hare, bush, grass, sun, mouse, snake, bear

**I quarter**

**Criterion for assessment – Бағалау критерийі**

11-12 mark	“5”
9-10 mark	“4”
6-8 mark	“3”
0-5 mark	“2”

**II variant**

**Name:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_ **7 grade**

**Task 1.** Translate the following terms into English /1 mark/

1. Шөл
2. Өркен
3. Орман
4. Тұщы су
5. Сулы



**Task 2.** Write down the words you need /10 mark/

\_\_(1)\_\_\_ factors are living things of an ecosystem. They are \_\_(2)\_\_\_ , plants, \_\_(3)\_\_\_ and microorganisms. \_\_(4)\_\_\_ factors are nonliving part of an ecosystem. It includes \_\_(5)\_\_\_, climate, \_\_(6)\_\_\_ and soil. There are two types of ecosystems: \_\_(7)\_\_\_ ecosystem and water ecosystem. Land or terrestrial ecosystem is the ecosystem that is found only on landforms. Types of land ecosystems are \_\_(8)\_\_\_, \_\_(9)\_\_\_, \_\_(10)\_\_\_ and grassland ecosystems.

1-

2-

3-

4-

5-

6-

7-

8-

9-

10-

**Task 3.** Create a food chain using examples of organisms /1 mark/

→ \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_

Words: tree, frog, grasshopper, fox, falcon, squirrel, sparrow, wolf, hare, bush, grass, sun, mouse, snake, bear

## II quarter

### Criterion for assessment – Бағалау критерийі

11-12 mark	“5”
9-10 mark	“4”
6-8 mark	“3”
0-5 mark	“2”

### *I variant*

Name: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_ 7 grade

**Task 1.** Translate the following terms into English /4 mark/

1. Жабын ұлпа
2. Қызметі
3. Эпителий ұлпасы
4. Жасуша

**Task 2. Test /2/**

1. Which type of tissue makes photosynthesis and stores materials?  
A) connective tissue      b) mechanical tissue      c) muscular tissue

- d) Ground tissue      e) epithelial tissue
2. Not found in bacteria cell
- A) cell membrane      b) cell wall      c) nucleus      d) ribosome      e) cytoplasm

**Task 3. Matching /3/**

1. Match tissues with functions

1) Meristematic tissue	a) Help plant to grow b) Protects plants
2) Dermal tissue	c) Produces nectar d) makes photosynthesis
3) ground tissue	e) transports materials f) stores food

2. Match group of organisms with examples /3/

1. fungi	a) ferns, mosses b) Penicillium
2. arthropod	c) pine, fern d) bee, crab
3. dicots	e) apple, orange f) apple, lily

**II quarter**

**Criterion for assessment – Бағалау критерийі**

11-12 mark	“5”
9-10 mark	“4”
6-8 mark	“3”
0-5 mark	“2”

**II variant**

Name: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_ 7 grade

**Task 1. Translate the following terms into English /4 mark/**

- Жүйке ұлпасы
- Негізгі ұлпа
- дәнекер ұлпа
- қызметі

**Task 2. Test /2/**

- Which type of tissue protects from harmful ultraviolet light?  
A) nerve tissue      b) secretory tissue      c) muscular tissue  
d) ground tissue      e) epithelial tissue

2. Most organelles are found inside the cell membrane. Which cell part is located outside of the cell membrane  
 A) cytoplasm    b) cell wall    c) nucleus    d) mitochondria    e) plastids

**Task 3. Matching /3/**

1. Match organelles with functions

1. mitochondria	a) transports materials b) make protein
2. ribosome	c) Produce energy d) store carbohydrates e) do photosynthesis
3. plastids	g) control processes in the cell

2. which of the followings are examples for classes of arthropods? /3/

1. crustacea	a) scorpion b) crab
2. arachnids	c) shark d) golden fish
3. insecta	e) snake f) grasshopper

**III quarter**

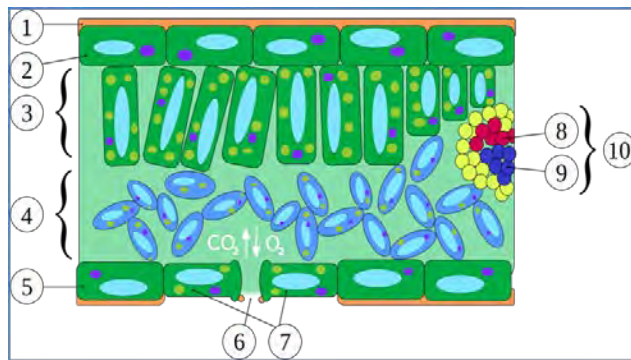
**Criterion for assessment – Бағалау критерийі**

11-12 mark	“5”
9-10 mark	“4”
6-8 mark	“3”
0-5 mark	“2”

***I variant***

**Name:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_ **7 grade**

- \_\_\_\_\_ is the process that green plants use to make food-using sunlight  
 Blood vessels that carry blood back to the heart \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_ is the part of plants and algae cell that contains chlorophyll and is involved in photosynthesis  
 Circulation of blood between the heart and the lungs \_\_\_\_\_.
- name the structure of the sheet at number 1,3,5,6,8



4.

<p>A) ___ Lung evolution          B) ___ Hemoglobin          C) ___ Lungs</p>	<p>1. Tissue that grows into the body cavity in terrestrial vertebrates, a location that limits water loss          2. Lung evolved from swim bladders from ancient fish called lung fish          3. Pigment that is found in vertebrates (Iron is the element that binds oxygen)</p>
---	--

**III quarter**

**Criterion for assessment – Бағалау критерийі**

11-12 mark	“5”
9-10 mark	“4”
6-8 mark	“3”
0-5 mark	“2”

**II variant**

**Name:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_ **7 grade**

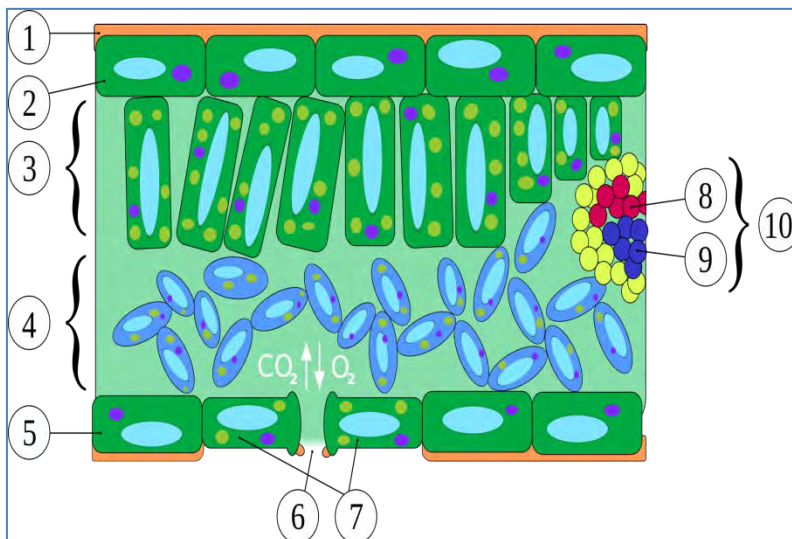
1. \_\_\_\_\_ is a green substance in plants and algae which enable them to use the energy from sunlight in order to make food

An interruption of blood supply to any part of the heart, which causes that part of the heart to begin dying \_\_\_\_\_.

2. \_\_\_\_\_ are pairs of cells on the leaves of plants, which control things such as how much air a plant takes in and how much water it releases

Flap of tissue that prevents blood from flowing backward \_\_\_\_\_.

3. name the structure of the sheet at number 2,4,9,10,7



4. a) Unique breathing mechanism allows posterior air sacs to fill during inhalation and anterior air sacs to empty during exhalation thus allowing lung to always contain oxygen rich air → Bird

True or false

b) breathes through moist skin → earthworm

True or false

c) Can breathe through moist skin or by use of lungs → amphibians

True or false

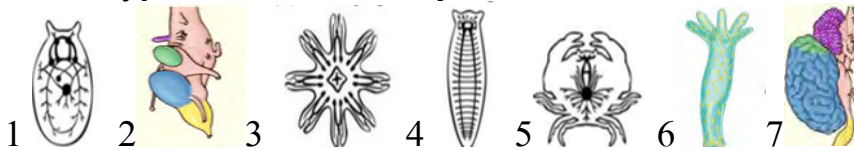
**IV quarter**  
**Criterion for assessment – Бағалау критерийі**

11-12 mark	“5”
9-10 mark	“4”
6-8 mark	“3”
0-5 mark	“2”













***I variant***

**Name:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_ **7 grade**

1. name the types of the nervous system /3/



2. Divide the animals into groups /3/

					
1	2	3	4	5	6
					
7	8	9	10	11	12
Types of skeletons					
hydrostatic					
exoskeleton					
endoskeleton					

3. Match

<p>A. sweat from sweat glands          B. deoxygenated blood away from the kidneys          C. oxygenated bloody to the kidneys          D. urine from kidneys to the bladder.</p>	<p>1. what does the renal artery carry?          2. what does the renal vein carry?          3. what does the skin excrete?          4. what does the ureter carry?</p>
--	---

4. Molecule that stores genetic information in all organisms and the directions to make proteins \_\_\_\_\_.

Weak bonds that hold nitrogen bases together in DNA; allows DNA to be copied\_\_\_\_\_.

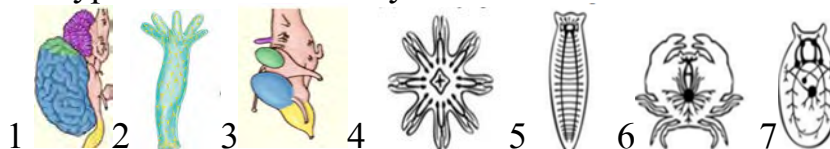
**IV quarter**  
**Criterion for assessment – Бағалау критерийі**

11-12 mark	“5”
9-10 mark	“4”
6-8 mark	“3”
0-5 mark	“2”





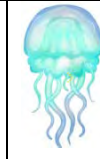







***II variant***

**Name:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_ **7 grade**

1. Name the types of the nervous system /3/



2. Divide the animals into groups /3/

					
1	2	3	4	5	6
					
7	8	9	10	11	12
Types of skeletons					
hydrostatic					
exoskeleton					
endoskeleton					

3. Match

<p>E. sweat from sweat glands</p> <p>F. deoxygenated blood away from the kidneys</p> <p>G. oxygenated bloody to the kidneys</p> <p>H. Urine from kidneys to the bladder.</p>	<p>5. what does the renal artery carry?</p> <p>6. what does the renal vein carry?</p> <p>7. what does the skin excrete?</p> <p>8. what does the ureter carry?</p>
--	---

4. A set of directions for building a specific protein \_\_\_\_\_.  
Phosphate groups and deoxyribose sugars \_\_\_\_\_.

## **Conclusion**

The study and analysis of successful practices showed that the necessary conditions for the implementation of teaching subjects of the NMC in English are made in Nazarbayev Intellectual schools, the international school "Miras", lyceums "Bilim-Innovation", other innovative educational platforms:

- firstly, in these schools teachers of subjects of natural-mathematical cycle knows English in accordance with the international standard CEFR;

- secondly, modern methods of teaching the subject are used, including the CLIL method;

- thirdly, educational materials are being developed to support this process: methodical aids, recommendations, programs of elective courses, etc.

The materials of this collection testify to the high professional competence of subject teachers, their knowledge of their subject, knowledge of the methods of teaching in their native language and English, creative approach, use of modern learning strategies.

Identification and documentation of successful practices in teaching the subjects of NMC in English allows to recommend their application in the educational process of other educational institutions.



**Structure:**

Introduction

1. Teaching experience of Natural and Mathematical cycle subjects in English at Nazarbayev Intellectual schools (NIS)

2. Teaching experience of Natural and Mathematical cycle subjects in English at “Miras” International School

3. Teaching experience of Natural and Mathematical cycle subjects in English in the network of schools “Bilim-Innovation”

4. Teaching experience of Natural and Mathematical cycle subjects in English of specialized schools, gymnasiums, lyceums of Kazakhstan

Conclusion

Appendix

## **Literature:**

1. The national plan- the 100 concrete steps to implement five institutional reforms. Program of the President of the Republic of Kazakhstan ( May 20, 2015).
2. Instructive and methodical letter of the MES "About the peculiarities of the educational process in secondary schools of the Republic of Kazakhstan in the 2018-2019 academic year".
3. <http://nisa.edu.kz/index.php/ru/2014-03-20-19-34-12/2014-03-20-19-58-39>
4. [https://miras.astana.kz/local/staticpage/view.php?page=programs\\_secondary](https://miras.astana.kz/local/staticpage/view.php?page=programs_secondary)
5. <https://bil-edu.kz/bilim-innovatsiya-qory-turaly/>

**Benefit: Basic phrases used in the lesson**

**Compiled by:** Teacher of Informatics M.T. Trudkova.

Mangistau Oblast, Aktau, Gymnasium No. 4

**ClassroomEnglish**

**1. GettingAcquainted:**

1. Let me introduce myself. My name is...
2. I am your new English teacher.
3. Now I'd like you to give me your names.
4. Introduceyourself, please.

**2. AboutNewcomers:**

1. There are two newcomers in your class.
2. Would you like to introduce yourself?
3. What was your last school?
4. Which textbook did you use?
5. I'd like you to give me your names.
6. Introduceyourself.

**3.AboutLatecomers:**

1. Where have you been until now?
2. What'syourexcuse?
3. Your alarm clock didn't go off?
4. You have been late twice this week. Give me your record book. I'll make a note for your parents.
5. Don't be late next time./ Try not to be late next time!
6. Have you brought the doctor's note/ a note from your parents?

**4. Marking the Register/ Absentees:**

1. Now I'll call the register.
2. Is there anyone missing/absent/away today?
3. Who is missing/absent /away?
4. And where is Maslova? Is she coming?
5. Do you have any idea where she is?
6. Why isn't she at school?
7. Whoisherfriend?
8. Do you know when she will be back at school?
9. Could you take her her homework?

**5. Illnesses:**

1. And what about Masha? Is she still in hospital or has she come home?
2. Isshegettingbetter?

3. Are you unwell?
4. Olya, will you take Lena to the sick room?
5. Oh, Dima, so you are back at school.
6. You are behind in my subject.
7. Are you unwell?
8. You'd better go to the sick room.

### **6. Beginning a Lesson:**

1. We are beginning our lesson.

Ученики могут повторить хором: The bell has gone. The lesson has begun.

1. The topic of our lesson today is....
2. To begin with, we have to....
3. Where did we leave off last time? (остановились)
4. First, I'll give your exercise-books out.
5. All right, class, let's get down to work.
6. Take (get) out your books.
7. Last time we were talking about.... Today we will be talking about....
8. I expect you already know something about....
9. Does anybody know....?
10. Can anyone explain....?
11. Describe briefly....

### **7. Checking Homework:**

1. What did I give you for homework?
2. How did you get on with your homework?
3. How long does it take you to do your homework?
4. Did you find it difficult?
5. Why haven't you done your homework?
6. What did you mean you forgot?
7. What did you mean you didn't know what to do?
8. Why didn't you write it down like everyone else?
9. Why didn't you ask smb in the class what had to do?
10. That's a poor excuse.
11. Do that homework and bring it to me the first thing tomorrow.
12. You had to read the passage on page 36, is that right?
13. Will you begin, Masha?
14. Read the sentence again.
15. You were supposed to practice the dialogues on page 21 for homework.
16. Make up your own dialogue in pairs.
17. We won't correct your h/w orally today. I want to see your exercise book.
18. I am going to take your ex-book in at the end of the lesson.
19. I'll mark them and give them back next time.

### **8. Introducing New Words:**

1. I want to make sure that you have understood the meaning of these words.
2. Do these words have positive or negative meaning?
3. Don't mix up these two words.
4. Which of the words are possible in the sentence?
5. Who remembers what is the Russian word for "..."?

### **9. Requests:**

1. Rub out this word. Сотри это слово.
2. Rub off this part of the blackboard. Сотри эту часть доски.
3. Wipe off the table with a clean cloth./Wipe the water, please.
4. Wash the duster.
5. Raise the chairs before you go.
6. Collect the homework, please.
7. Give out the exercise-books.
8. Hand over your homework to students at the first desks.
9. Put the chalk on the ledge.
10. Turn to me, please.

### **10. When Translating...):**

1. What's the meaning of this word?
2. It's a word for word translation. Don't translate word for word.  
It means translating words, not sentences.
3. When you translate think of the meaning of the whole sentence.
4. Who has better translation? What's the better way of translating this?
5. Are there any other suggestions?
6. Can anyone help?
7. Don't be afraid. Your version may be right, too.
8. Has he guessed right?
9. In what other way can we translate this phrase?
10. How do you say that in Russian?
11. And now the same sentence in English.
12. We'll begin with translation you did for homework.
13. Have you all got the same?
14. Who translated it differently?
15. May we hear your version?
16. I think we have practiced enough.
17. When we have finished this, I'll give you your translation back.
18. It makes sense.

### **11. When Reading...)**

1. I think we leave off at page 3/ we read as far as page 4.
2. Let's continue from here.
3. Alla, you have to share with Lena.
4. You see how we waste time when you don't bring books to the lesson.

5. Make sure you bring your books next time.
6. I'm afraid there aren't enough books for everybody.
7. Let's read the text aloud.
8. Listen to me reading this passage.
9. Now I'll read the passage sentence by sentence and I want you to repeat each sentence after me.
10. Listen again and say it after me.
11. Let's read the next paragraph together.
12. Alltogether!
13. Now, I'd like to hear you read aloud.
14. Could you go back to the beginning, Lena?
15. Tanya, could you go on reading from where I left off?
16. Read the dialogue in pairs.
17. Let's start reading.
18. Will you begin, Olya?
19. Will you go on, Oleg?
20. I'd like you read round the class.
21. There is a mistake in your pronunciation.
22. You mispronounced the word " ".
23. The "b" is silent in climb.
24. The stress is wrong/ on the second syllable.
25. A little louder, please.
26. Read it so that everyone in class can hear you without difficulty.
27. Read more clearly.
28. Speed up a bit/ Slow down a bit.

### **12. When Writing... :**

1. You had better cut out the last sentence. (не включать)
2. It's very unclear beginning.
3. Where is the introduction?
4. It's very sudden end.
5. What have you done wrong in your composition?
6. "I am sorry for not writing to you...." (in the first paragraph)
7. "You are asking about..." (in the 2d paragraph)
8. "I am excited to hear that ...." (reaction to the news in the 3d paragraph)

### **13. Pair Work:**

1. Here are some topics to talk about.
2. You work out dialogues for the following situations.
3. Now, you work in pairs.
4. You act out the dialogue.
5. You make up your own dialogue.
6. You use the words given in the box.

7. Decide which of you is A and which is B.
8. You start a conversation.
9. You ask your partner to explain his opinion as exactly as possible.
10. You ask your partner to go into as much detail as he can.
11. You ask your partner to point out the advantages and disadvantages of...
12. You persuade your partner to agree that...
13. You try to convince your partner that...
14. When each pair has finished change over and do it again.

**14. Групповая работа (Group Work):**

1. Now we shall do some group work.
2. Divide into two groups.
3. Work in threes.
4. There are too many in this group.
5. Join another group.
6. We are going to have a group leader in each group.
7. Group leader is to keep the discussion to the topic.
8. Here are some topics for to work on in group.
9. Choose a subject you know a lot about.
10. Which subject do you want to work on?
11. Make sure each member of the group has time to say what he thinks.
12. Ask for the vocabulary you need.
13. Are you clear about what you have to do?
14. Ask me for help with vocabulary if you needed.
15. Ask other people in your group to help you if you cannot find the right word.
16. Take your time before you start.

**15. Role Play:**

1. We are going to practise role play today.
2. Divide into the groups of four.
3. In each group there are four characters.
4. Decide who is A and who will play the parts of B and D.
5. Before we start I 'll give you a few minutes for preparation.
6. I'd like to explain you the situation.
7. The action take place in/at...
8. Rehearse the situations.
9. Listen to your partner and respond to what he says.
10. When I clap my hands, that's a signal to change parts.
11. This group was doing particularly well.

**16. Работа на уроке. Задания (Classroom Activity/Tasks).**

1. Let's do the exercise in writing (in written form).
2. Do ex.6 in writing.

3. Arrange (put) the sentences in a logical order.
4. Do it orally.
5. Let's do the exercise in writing (in written form).
6. Don't shut your textbooks, leave the page 4 open.
7. Let's practice in the present perfect tense.
8. Copy it down (from the blackboard).
9. Can anyone explain....?
10. Tear a sheet of paper in two.
11. Do it properly.
12. If you need any help, don't forget to ask.
13. Supposing you want to....
14. How do you know?
15. Somebody needs an extra work.
16. You have to do it before I count five.
17. Use the words given in the box.
18. And read the instructions first, please.
19. Right. How will you answer the first question?
20. What is your answer?

### **17. (Checking Understanding**

1. Do you follow me?
2. Have you all got that?
3. You seem to have understood it very well.
4. Got that?
5. Did I get you right?
6. You didn't get me.

### **18. When Discussing...**

1. If there are no more questions, let's go on to discussion.
2. Let's have a discussion on the matter.
3. Let's keep to the subject. Не будем уклоняться от темы.
4. What's your opinion of....?
5. Be ready to talk over the following questions.
6. Wait a minute before you say something.
7. Plan what you are going to say.
8. Ask each other questions about.
9. Can you add a few details?
10. Have you got anything to add to what Mike said?
11. Could you explain what you mean?
12. It isn't still clear to me why...
13. I didn't catch the last part.
14. Why do you say that?
15. How do you know?



16. Are you sure of your facts?
17. That's a very good argument.
18. That's an original idea.
19. You may be right.
20. Well, that depends.
21. That's not how I see it.
22. I am not so sure about it.
23. From what you said I understood that....
24. You got me wrong. I only meant to say....
25. Don't you agree Sacha? Give your reasons.
26. I don't quite see what you mean.
27. Express your point of view.
28. Tell us about your own experience.

**19. Summary:**

1. Tell us what your group talked about.
2. Tell the class what you have talked about with your partner.
3. Each group should tell the class what decision they came to and why.
4. What points did you disagree about?
5. What are the points everyone agreed on?
6. You summarize.
7. After some discussion we agreed that....
8. Can somebody sum up what has been said?

**20. Bringing the class to order:**

1. Can we have a little less noise, please?
2. Will you go and sit down in your place, Alyosha? Copy it down (from the blackboard).
3. You aren't supposed to be sitting there. Come to the front.
4. No more talking.
5. Is everybody ready to start?
6. Pay attention, will you?
7. Listen carefully.
8. Face me, will you?
9. Don't look aside. Не отвлекайся.
10. Have patience, will you?
11. Spit out your chewing gum.
12. Don't roll a pencil.
13. Stop dropping remarks.
14. Watch your tongue.
15. Clean up after yourself.
16. How can you account for your behaviour?

**21. Praises, Encouragement, Criticism:**

1. Good for you. Well-done./Goodwork.
2. That's a lot better. Your English is getting better. You've made a lot of progress since....
3. I am very pleased with you.
4. I'm not very satisfied with your reading.
5. You need some more practice in reading.
6. It's no good at all.
7. That's all right. Never mind. Ничего страшного.
8. Forgetit. Пустяки.
9. That's O.K.
10. I have no personal interest in this matter.
11. Thank you for reminding me.
12. I hope things will improve in the long run.
13. You shouldn't take it close to heart.
14. May I give you word of advice?

**22. At the End of the Lesson:**

1. Thebellhasgone.
2. Thankyouforattention.

**23. Duringthebreak:**

1. Don't run about the classroom.

---

**NamesoftheClassrooms**

- Staffroom — учительская
- Sickroom — медпункт
- Office — канцелярия
- Canteen – буфет
- Dining-hall — столовая в школе
- Recreation — рекреация
- Cloak-room – раздевалка
- Assemblyhall — актовый зал

**ТАБЫСТЫ ТӘЖІРИБЕНІ ЖҮЙЕЛЕУ НЕГІЗІНДЕ ЖМҚ ПӘНДЕРІН АҒЫЛШЫН  
ТІЛІНДЕ ОҚЫТУДЫҢ ІЛЕСПЕ МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ**  
(3-бөлім)

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ ПО СОПРОВОЖДЕНИЮ ОБУЧЕНИЯ НА АНГЛИЙСКОМ  
ЯЗЫКЕ ПРЕДМЕТОВ ЕМҚ НА ОСНОВЕ СИСТЕМАТИЗАЦИИ УСПЕШНЫХ  
ПРАКТИК**  
(3 часть)

Методические рекомендации

Басуға 11.09.2018 ж. қол қойылды. Пішімі 60x84 1/16.  
Қағазы офсеттік. Офсеттік басылыс.  
Қаріп түрі «Times New Roman». Шартты баспа табағы 17.

Подписано в печать 11.09.2018 г. Формат 60x84 1/16.  
Бумага офсетная. Печать офсетная.  
Шрифт Times New Roman. Усл. п.л. 17.

**ТАБЫСТЫ ТӘЖІРИБЕНІ ЖҮЙЕЛЕУ НЕГІЗІНДЕ ЖМЦ ПӘНДЕРІН АҒЫЛШЫН  
ТІЛІНДЕ ОҚЫТУДЫҢ ІЛЕСПЕ МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ**  
(1-бөлім)

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ ПО СОПРОВОЖДЕНИЮ ОБУЧЕНИЯ НА АНГЛИЙСКОМ  
ЯЗЫКЕ ПРЕДМЕТОВ ЕМЦ НА ОСНОВЕ СИСТЕМАТИЗАЦИИ УСПЕШНЫХ  
ПРАКТИК**  
(1 часть)

Методические рекомендации

Басуға 11.09.2018 ж. қол қойылды. Пішімі 60x84 1/16.  
Қағазы офсеттік. Офсеттік басылыс.  
Қаріп түрі «Times New Roman». Шартты баспа табағы 17.

Подписано в печать 11.09.2018 г. Формат 60x84 1/16.  
Бумага офсетная. Печать офсетная.  
Шрифт Times New Roman. Усл. п.л. 17.