

Министерство Просвещения Республики Казахстан
Национальная академия образования имени И. Алтынсарина



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСНАЩЕНИЮ
ОРГАНИЗАЦИЙ СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В
СООТВЕТСТВИИ С ГОСО, ТУП, ТУПР**

Астана, 2025

Рекомендовано Научно-методическом советом Национальной академии образования им. И. Алтынсарина (протокол №6 от 25 декабря 2025 года).

Методические рекомендации по оснащению организаций среднего образования в соответствии с ГОСО, ТУП, ТУПр – Астана: НАО имени И. Алтынсарина, 2025, 80 стр.

Настоящие методические рекомендации разработаны с целью теоретического обоснования и практического сопровождения процессов оснащения организаций образования в соответствии с требованиями ГОСО, типовых учебных планов (ТУП) и типовых учебных программ (ТУПр). В документе рассмотрены концептуальные подходы к формированию материально-технической базы, обеспечивающей целостность и функциональность образовательной среды как ключевого условия повышения качества обучения.

Практическая значимость рекомендаций изложена в систематизации требований к оснащению учебных кабинетов, мастерских, лабораторий и специализированных пространств; конкретизации перечней оборудования в соответствии с ГОСО, ТУП и ТУПр; предоставлении технологических и организационных шагов по планированию, модернизации и рациональному использованию ресурсов.

Рекомендации адресованы руководителям организаций образования, заместителям директоров по учебной и воспитательной работе, методистам и педагогам, заинтересованным в стратегическом развитии инфраструктуры и повышении качества образования через эффективное оснащение учебного процесса.

Введение

Современная казахстанская образовательная среда представляет собой совокупность факторов и условий, направленных на формирование личности в соответствии с государственными приоритетами и стандартами, а также на создание возможностей для её всестороннего развития в социальном, культурном и предметно-пространственном контексте. Одним из ключевых направлений формирования современной образовательной среды является оснащение школ безопасной и эргономичной мебелью, изготовленной из экологически чистых и прочных материалов, обеспечивающей комфорт и способствующей сохранению здоровья обучающихся. Неотъемлемой частью также выступает обеспечение учебных кабинетов, а также мастерских и спортивных залов оборудованием, имеющим соответствующие сертификаты качества. Особое внимание при этом следует уделять организации освещения и рациональной расстановке ученических парт в соответствии с санитарными нормами, что помогает предотвратить нарушения зрения и осанки у обучающихся.

В Указе Президента Республики Казахстан подчёркивается, что «созидание и новаторство – залог конкурентоспособности страны», а также говорится о развитии знаний, инноваций, цифровых технологий и искусственного интеллекта. Всё это невозможно без современного образовательного процесса, который требует технически оснащённых школ – с компьютерами, интерактивными досками, лабораториями, 3D-принтерами, робототехникой, VR-технологиями и стабильным доступом к интернету. Таким образом, оснащение организаций среднего образования является практическим инструментом реализации ценностей созидания и новаторства, заложенных в Указе.

Особое внимание уделено также повышению престижа рабочих профессий и развитию профессионализма, что напрямую связано с модернизацией системы образования. Для этого необходимо создание в школах кабинетов робототехники, инженерных мастерских, лабораторий и площадок для практических занятий, которые помогут воспитывать трудолюбивых, инициативных и ответственных граждан.

Кроме того, в документе подчёркивается значение патриотизма и независимости. Формирование чувства любви к Родине и ответственности за её будущее возможно только через качественную систему воспитания и образования. Современная, комфортная и безопасная школа становится не просто местом обучения, но и символом независимого, прогрессивного Казахстана, где подрастающее поколение воспитывается в духе гражданственности и гордости за свою страну.

Ценность справедливости в Указе выражается в обеспечении равного доступа к качественному образованию для всех обучающихся, независимо от региона и социального положения семьи. Это подразумевает необходимость

равномерного оснащения школ по всей стране, что обеспечивает каждому обучающемуся равные возможности для развития и самореализации.

В разделе «Культурно-гуманитарная политика» особое внимание уделено продвижению культа знаний, популяризации науки, повышению цифровой и правовой грамотности, а также поддержке креативных индустрий. Всё это невозможно без современной материально-технической базы школ – STEM-лабораторий, мультимедийных классов, библиотек, музыкальных и художественных кабинетов, а также оборудования для уроков искусства и технологии. Следовательно, оснащение школ современными средствами обучения – важный элемент реализации культурно-гуманитарной политики государства.

В рамках молодёжной политики речь идёт о создании условий для развития интеллектуального потенциала, патриотического воспитания, участия молодёжи в социальных и волонтёрских проектах. Это требует современных образовательных условий: технически оборудованных классов, спортивных залов, зон для проектной и творческой деятельности. Таким образом, оснащённые школы и молодёжные центры становятся важным инструментом реализации государственной молодёжной политики.

Раздел «Общественный диалог» акцентирует внимание на прозрачности и открытости взаимодействия граждан с государством. Для участия обучающихся, педагогов и родителей в таком диалоге необходим доступ к интернету, цифровым платформам и современным образовательным сервисам. Это означает, что техническое оснащение школ напрямую способствует формированию цифровой грамотности и гражданской активности. [10]

Методические рекомендации, представленные в данном документе, направлены на оказание практической помощи руководителям, педагогам и методистам образовательных учреждений в планировании, проектировании и реализации системы оснащения организаций среднего образования. Такие меры обеспечивают соответствие материально-технической базы действующим нормативам и стандартам, способствуют созданию комфортных и безопасных условий для обучающихся и педагогов, а также повышают эффективность и технологичность учебного процесса.

Цель: представить комплексный ориентир в виде методических рекомендаций для руководства при планировании и организации оснащения образовательных организаций среднего звена в соответствии с государственными стандартами и нормативными требованиями, с целью повышения качества образовательной среды, обеспечения безопасности, технологической готовности и соблюдения законодательства Республики Казахстан.

1. Общие требования к оснащению организаций среднего образования в соответствии с ГОСО, ТУП, ТУПр

Развитие системы среднего образования является одним из ключевых приоритетов государственной политики Казахстана, направленным на формирование конкурентоспособного поколения, способного успешно адаптироваться к современным требованиям общества и экономики. Особое внимание уделяется модернизации образовательной инфраструктуры и оснащению школ.

В рамках информационной политики Указ предусматривает развитие качественного просветительского и научно-популярного контента, а также противодействие распространению ложной информации. Школы и педагоги вносят вклад в эту задачу при наличии современных ИКТ, мультимедийных ресурсов и доступа к образовательным платформам, что формирует информационную культуру общества.

В разделе «Семейная политика» акцент делается на укреплении института семьи, поддержке родительства и защите прав детей. Школы, как ключевые социальные институты, должны обеспечивать безопасную, комфортную и развивающую среду, что напрямую зависит от качества их оснащения – мебели, техники, спортивного инвентаря, систем безопасности и охраны.

Исходя из содержания Указа, наиболее тесно с оснащением школ связаны следующие направления внутренней политики:

1. Культурно-гуманитарная политика – развитие образования, науки и цифровой грамотности.

2. Молодёжная политика – создание условий для роста интеллектуального и личностного потенциала.

3. Информационная политика – цифровизация, медиаграмотность и развитие современных технологий.

4. Общественный диалог и семейная политика – формирование безопасной, открытой и комфортной образовательной среды.

Отдельное внимание в Указе уделено общенациональным символам, которые становятся базовыми элементами айдентики учреждений образования, культуры и спорта. Это означает, что школы обязаны отражать национальную символику в своём оформлении и воспитательной работе:

- использовать национальные цвета (небесно-бирюзовый, золотистый) в интерьере;

- проводить патриотические мероприятия – Дни Независимости, уроки мужества, тематические конкурсы;

- оформлять кабинеты, актовые залы, стенды с символикой Казахстана;

- применять в обучении произведения Абая, домбру, тюльпан как общенациональные символы страны. [10]

Оснащение школ национальными символами – стендами, баннерами, макетами, музыкальными инструментами, книгами и элементами

национального декора – способствует воспитанию патриотизма, уважения к истории и культуре Казахстана, а также созданию единого образовательного и культурного пространства страны.

Политика в сфере межэтнических отношений и религии предполагает **формирование уважения к культурным различиям, взаимопонимания и миролюбия**. Школы играют здесь ключевую роль, обеспечивая инклюзивную образовательную среду, проведение воспитательных мероприятий, использование мультимедийных материалов о культуре и традициях разных народов Казахстана. Для этого также необходимо современное оборудование и ресурсы, поддерживающие межкультурное взаимодействие.

Таким образом, оснащение школ национальными символами является не только элементом патриотического воспитания, но и частью общей государственной политики в сфере образования, направленной на создание современной, безопасной и содержательно учебной среды.

Оснащение организаций среднего образования должно осуществляться с учётом требований государственных общеобязательных стандартов образования (ГОСО), типовых учебных планов (ТУП) и типовых учебных программ (ТУПр). Это является приоритетным условием достижения высоких результатов в обучении, воспитании и социализации обучающихся. В условиях стремительного обновления педагогических технологий, роста требований к качеству знаний, умений и компетенций выпускников, а также необходимости соблюдения норм безопасности, санитарно-эпидемиологических требований и доступности образовательной среды, значение правильного и своевременного оснащения образовательных организаций значительно возрастает.

Современное оснащение организаций среднего образования предназначена для обеспечения выполнения следующих функций:

- проведение образовательного процесса в соответствии с утверждёнными государственными стандартами и требованиями типовых учебных программ;
- внедрение инновационных технологий и методов обучения, способствующих развитию критического мышления, исследовательских и практических навыков обучающихся;
- формирование цифровой и технологической компетентности обучающихся;
- обеспечение безопасных и эргономичных условий обучения, соответствующих санитарным нормам и международным требованиям;
- создание условий для инклюзивного образования, где каждый обучающийся имеет равный доступ к качественному обучению независимо от физических возможностей или социального положения.

Оснащение организаций среднего образования – это комплексная работа, направленная на создание современной инфраструктуры, соответствующей требованиям образовательных стандартов, санитарных норм и норм безопасности. Несоответствие оснащения установленным требованиям может привести к снижению качества образовательных услуг, нарушению санитарно-гигиенических условий, демотивации обучающихся и педагогов, а также к

административным и юридическим рискам для организаций среднего образования.

Наличие современного оснащения организаций среднего образования напрямую влияет на качество реализации образовательных программ, утверждённых государством, включая ГОСО, ТУП и ТУПр. Кроме того, в условиях современных вызовов, таких как необходимость соблюдения санитарной безопасности, профилактика инфекционных заболеваний и внедрение дистанционных технологий, требования к оснащению школ становятся ещё более актуальными.

Выполнение данных требований обеспечивает не только повышение качества образования, но и создание инклюзивной, безопасной и мотивирующей образовательной среды, способствующей всестороннему развитию личности обучающегося.

Ниже приведены основные нормативные документы, на которые опираются настоящие рекомендации:

- Приказ Министра просвещения Республики Казахстан «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования» от 3 августа 2022 года № 348.

- Приказ Министра просвещения Республики Казахстан «Об утверждении типовых учебных программ по общеобразовательным предметам и курсам по выбору уровней начального, основного среднего и общего среднего образования» от 16 сентября 2022 года № 399.

- Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан «Об утверждении типовых учебных планов начального, основного среднего, общего среднего образования Республики Казахстан» от 8 ноября 2012 года № 500.

- Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Концепции развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023-2029 годы» от 28 марта 2023 года № 249.

- Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан «Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования» от 22 января 2016 года № 70.

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76.

В Посланиях и выступлениях Президента Касым-Жомарта Токаева неоднократно подчёркивалась важность обеспечения качества и доступности среднего образования. В выступлении на заседании Мажилиса Парламента от 11 января 2022 года акцентировалось внимание на необходимости расширения доступа к качественному образованию, особенно в технических и инженерных направлениях, что требует модернизации учебной инфраструктуры и оснащения школ современными ресурсами и оборудованием.

В Послании народу Казахстана от 1 сентября 2022 года «Справедливое государство. Единая нация. Благополучное общество» подчёркивалась роль среднего образования в формировании потенциала нации. Отмечалось, что для подготовки конкурентоспособного поколения необходимо внедрение современных образовательных технологий и обеспечение школ ресурсами. [13]

В выступлении Президента на Национальном курултае «Әділетті Қазақстан – Адал азамат» от 17 июня 2023 года особое внимание уделялось созданию образовательной среды, где сочетание традиционных ценностей и современных подходов способствует развитию обучающихся, готовых к инновационной и высокотехнологичной деятельности.

В Послании Президента Республики Казахстан Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана от 2 сентября 2024 года «Справедливый Казахстан: закон и порядок, экономический рост, общественный оптимизм» подчёркивалось, что развитие системы среднего образования играло ключевую роль в укреплении кадрового потенциала страны. По поручению Главы государства осуществлялась реализация национального проекта «Комфортная школа», в рамках которого планировалось до конца 2025 года ввести в эксплуатацию 217 современных школ. Контроль за выполнением проекта был возложен на фонд «Самрук-Казына», а Правительство, акимы и депутаты должны были обеспечить его активную реализацию. При этом особое внимание уделялось необходимости создания отдельной системы управления, направленной на эффективное функционирование и дальнейшее развитие комфортных школ. [12]

Данные инициативы получили развитие в следующем Послании Президента Касым-Жомарта Токаева от 8 сентября 2025 года «Казахстан в эпоху искусственного интеллекта: актуальные задачи и их решения через цифровую трансформацию». В нём акцент делался на совершенствовании и модернизации организаций среднего образования. В рамках национального проекта «Келешек мектептері» к тому времени функционировали 150 школ из запланированных 217, а завершение строительства оставшихся объектов предусматривалось в течение трёх месяцев.

Также предлагается разработать модель малокомплектной школы Qazaq Digital Mektebi, основанную на технологиях дистанционного обучения и искусственного интеллекта, что обеспечит равный доступ обучающихся, особенно из сельской местности, к качественному образованию. Отдельное внимание уделено масштабированию школьной инфраструктуры – в городах ежегодно требуется строительство до 15 новых школ, а также привлечению частных инвестиций для создания центров развития обучающихся. [11]

Оснащение организаций среднего образования представляет собой комплексный и стратегически важный процесс, который осуществляется на ряде ключевых принципов, обеспечивающих максимальную эффективность, безопасность и комфорт образовательного процесса.

Таким образом, во всех документах Президента подчёркивается

необходимость развития и оснащения организаций среднего образования, соответствия их деятельности государственным стандартам и технологическим требованиям, что создаёт условия для всестороннего развития обучающихся и подготовки их к успешной профессиональной и общественной деятельности.

Согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 249 «Об утверждении Концепции развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023-2029 годы» (далее - Концепция), подчеркивается, что для эффективной реализации психолого-педагогического сопровождения в организациях образования необходимо наличие современной базовой инфраструктуры. К ней относятся проектная мощность учреждения, специализированные кабинеты для работы специалистов, зоны реабилитации и лечебной физкультуры, а также коворкинг-пространства для педагогов и родителей. Кроме того, Концепция акцентирует внимание на необходимости оснащения образовательных учреждений современным оборудованием, а также оснащенность оборудованием в соответствии с международными требованиями. [7]

В Концепции отмечается, что создание современной школьной инфраструктуры является одним из приоритетных направлений государственной политики, направленной на обеспечение доступности и качества образования. С 2021 года в Республике Казахстан реализуется масштабная программа модернизации школ, расположенных в малых городах, районных центрах и сельской местности. В рамках этой программы проводится комплексная работа по основным шести направлениям: капитальный и текущий ремонт зданий, оснащение школ предметными кабинетами, обновление школьной мебели, модернизация библиотек и столовых, а также улучшение условий безопасности и комфортного пребывания обучающихся как в здании школы, так и на пришкольной территории.

Также в соответствии с указанным постановлением, в целях профилактики правонарушений и обеспечения безопасных условий образовательного процесса организации образования (включая школы, колледжи и дошкольные учреждения) оснащаются современными системами контроля и охраны. Среди них – системы ограниченного доступа, пункты охраны, видеонаблюдение с возможностью передачи данных в центры оперативного управления органов внутренних дел, а также сигнализация и системы оповещения. Эти меры направлены на создание безопасной и защищённой образовательной среды, соответствующей современным требованиям и государственным стандартам.

Одна из основных идей Концепции заключается в переходе от существующей модели образования к более гибкой, инновационной и ориентированной на личность обучающегося системе. Реализация положений документа позволит устранить существующие диспропорции и повысить эффективность образовательного процесса на всех уровнях.

В рамках Концепции развитие системы образования Республики Казахстан на 2023-2029 годы предусматривает следующие ключевые направления перехода:

- от разрывов в качестве образования, связанных с местом проживания и социальным статусом, к выравниванию доступа к качественному образованию (центры компетенций дошкольных организаций, опорная школа, центры компетенций, «цифровой учитель», летняя школа, ротация кадров и другие механизмы);

- от дефицита качественной образовательной инфраструктуры к обеспечению объектами, соответствующими современным санитарным нормам, безопасности, стандартам оснащённости;

- от дефицита педагогических кадров к конкуренции за место педагога (усиление требований к претендентам для поступления на педагогические специальности, конкурсный прием на работу, сертификация начинающих педагогов и др.), обеспечению высокого статуса педагога, качественному менеджменту в образовании путем назначения и аттестации;

- от традиционных программ обучения к подготовке обучающихся к будущему (через актуализацию ценностного аспекта содержания образования, направленность учебных программ на формирование глобальных компетенций, эмоционального интеллекта, критического мышления, основ предпринимательской и финансовой грамотности обучающихся; профильная дифференциация и индивидуализация обучения, широкие и гибкие возможности выбора направлений обучения);

- от локального фокуса казахстанского образования к повышению востребованности и конкурентоспособности казахстанского образования и его выпускников на внешних рынках (обеспечение системности, преемственности и непрерывности образования, инклюзивность, равный доступ к качественному образованию для всех);

- от жестких методов внешнего контроля к системному обеспечению качества образования и мерам, которые будут направлены на профилактику, представление рекомендаций для устранения причин и условий совершения правонарушений действующих норм законодательства в области образования.

[7]

Таким образом, реализация Концепции позволит обеспечить устойчивое развитие системы образования Казахстана, повысить её гибкость, эффективность и адаптивность, а также создать условия для формирования новой модели образовательной среды, в которой приоритетами станут качество, доступность, безопасность и инновационность.

В соответствии с Приказом Министра просвещения Республики Казахстан от 16 сентября 2022 года № 399 «Об утверждении типовых учебных программ по общеобразовательным предметам и курсам по выбору уровней начального, основного среднего и общего среднего образования», во всех общеобразовательных организациях, независимо от их типа и формы собственности, должна быть обеспечена необходимая учебно-материальная

база для реализации курсов начальной военной и технологической подготовки. Оснащение таких кабинетов должно соответствовать установленным нормам и включать современное оборудование, мебель, наглядные пособия, стенды по визуальной агитации и технические средства обучения, обеспечивающие практическую направленность и безопасность образовательного процесса.

В этой связи особое внимание уделяется вопросам безопасности: все элементы оснащения – от мебели до лабораторного оборудования и спортивного инвентаря – должны соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим нормам, требованиям сертификации и стандартам качества, установленным законодательством Республики Казахстан. Это позволяет не только предотвратить травмы и негативное воздействие на здоровье обучающихся, но и создать безопасную среду, в которой участники образовательного процесса чувствуют себя защищёнными и уверенными.

Вторым ключевым моментом является эргономичность. Мебель, оборудование и рабочие места должны соответствовать возрастным особенностям обучающихся и быть адаптированы к различным образовательным задачам. Правильная организация пространства, оптимальная высота парт и стульев, доступ к интерактивным доскам и компьютерам – все эти элементы напрямую влияют на сохранение здоровья, профилактику нарушений осанки и зрения, а также на комфортность пребывания в учебных помещениях. Эргономичность способствует не только физическому благополучию обучающихся, но и повышает их концентрацию и мотивацию к обучению.

Не менее важным является многофункциональность учебных кабинетов, а также мастерских и спортивных залов. Учебные кабинеты, мастерские и спортивные залы должны быть оборудованы таким образом, чтобы их можно было использовать для различных видов учебной и внеурочной деятельности. Многофункциональность позволяет гибко адаптироваться к различным методам обучения и воспитания, внедрять современные педагогические технологии, проводить групповые или индивидуальные занятия, а также создавать условия для проектной и исследовательской деятельности.

В условиях глобализации особое значение приобретает внедрение цифровых технологий в оснащение образовательных организаций. Использование интерактивных досок, ИКТ-комплексов, цифровых лабораторий и специализированного программного обеспечения не только расширяет возможности преподавания, но и формирует у обучающихся навыки работы с инновационными технологиями, критическое мышление и компетенции, востребованные в современном обществе и экономике. Цифровизация организаций среднего образования повышает эффективность работы педагогов, облегчает мониторинг успеваемости и индивидуальное сопровождение обучающихся.

Таким образом, современное оснащение организаций среднего образования, основанное на сочетании принципов безопасности, эргономичности, многофункциональности и цифровизации, оказывает

непосредственное влияние на качество образовательного процесса. Это способствует формированию безопасной, комфортной и технологически развитой среды, в которой обучающиеся могут максимально эффективно усваивать учебный материал, развивать свои способности и навыки, а педагогический состав – применять современные образовательные методики и подходы. Оснащение становится не только материальной основой, но и стратегическим инструментом повышения качества образования и обеспечения здоровья, безопасности и всестороннего развития обучающихся.

Исходя из указанных нормативных положений, оснащение организаций среднего образования должно базироваться на следующих ключевых принципах. В рисунке 1 «Ключевые принципы оснащения организаций среднего образования» представлены основные положения, отражающие методологические, организационные и ресурсные основы формирования материально-технической базы учебных заведений.



Рисунок 1. Ключевые принципы оснащения организаций среднего образования

Реализация данных принципов обеспечивает формирование современной образовательной среды, отвечающей требованиям безопасности, доступности и инновационности. Комплексное и продуманное оснащение способствует созданию благоприятных условий для успешного обучения, развития личности и профессионального становления обучающихся. Кроме того, применение данных принципов позволяет организациям среднего образования эффективно внедрять современные педагогические технологии, повышать качество образовательных услуг и обеспечивать конкурентоспособность казахстанской системы образования на национальном и международном уровнях.

Учитывая изложенные принципы, одним из ключевых направлений при оснащении организаций среднего образования является обеспечение безопасных и здоровьесберегающих условий обучения. В этой связи особое значение приобретают требования к безопасности и санитарно-гигиеническим нормам, которые регламентируют качество, размещение и эксплуатацию оборудования, мебели и иных элементов образовательной среды.

Требования к безопасности и санитарно-гигиеническим нормам

Вопросы обеспечения безопасности и соблюдения санитарно-гигиенических норм являются неотъемлемой частью учебно-воспитательного процесса организаций среднего образования. Качество образовательной среды напрямую зависит от соблюдения установленных санитарных требований, направленных на сохранение здоровья обучающихся и участников образовательного процесса. Все помещения, используемые для учебного процесса, должны быть спроектированы и оборудованы с учётом норм освещённости, вентиляции, температурного режима и санитарного состояния. Особое внимание уделяется организации рабочих мест, санитарно-бытовых условий, а также оснащению специализированных кабинетов, лабораторий и мастерских. В целях создания безопасной и комфортной образовательной среды деятельность образовательных организаций регулируется Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утверждёнными Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76, в которых установлены следующее:

- Помещения, предназначенные для рисования и лепки, для работы с растениями, мастерские, помещения медицинского блока, производственные помещения пищеблока оборудуются раковинами с подводкой горячей и холодной воды, средствами для мытья и сушки рук.

- Естественное и искусственное освещение помещений следует проектировать в соответствии с государственными нормативами в области архитектуры, градостроительства и строительства. Для искусственного освещения используют лампы светодиодные, люминесцентные и энергосберегающие. Общее искусственное освещение предусматривается во всех помещениях.

- В учебно-производственных мастерских, спортивных залах допускается двухстороннее естественное боковое и комбинированное (верхнее и боковое) освещение. Не допускается закрашивание оконных стекол в учебных помещениях.

- Учебные помещения объектов для обучающихся и воспитанников с нарушениями зрения (классы, кабинеты, лаборатории, мастерские), а также читальные залы оборудуют комбинированной системой искусственного освещения. Суммарный уровень освещённости от общего и местного освещения в зависимости от вида зрительной патологии составляет:

- 1) с высокой степенью осложнённой близорукости и дальнозоркостью высокой степени – 1000 люкс (далее – лк);

- 2) с поражением сетчатки и зрительного нерва (без светобоязни) – 1000–1500 лк;

- 3) для страдающих светобоязнью – не более 500 лк;

- 4) уровень искусственной освещённости от системы общего освещения не должен превышать 400 лк;

- 5) каждое рабочее место оборудуют светильниками местного освещения

не менее 400 лк.

Светильники имеют жесткое крепление к поверхности стола и гибкий кронштейн, позволяющий менять угол наклона и высоту источника света.

- Учебные помещения проветривают во время перемен, рекреационные зоны во время уроков. До начала занятий и после их окончания осуществляют сквозное проветривание учебных помещений. Сквозное или угловое проветривание проводят в отсутствие обучающихся и воспитанников. Сквозное проветривание не проводят через туалетные помещения.

- Мастерские, где работа на станках и механизмах связана с выделением большого количества тепла и пыли, оборудуют приточно-вытяжной вентиляцией и местными пылеуловителями и вытяжными приспособлениями.

- Мебель и оборудование, включая оборудование на игровых и спортивных площадках, соответствуют росту и возрасту обучающихся и воспитанников. Спортивное, игровое оборудование содержится в исправном состоянии.

- Подбор учебной мебели должен строго соответствовать ростовой группе обучающихся, чтобы обеспечить правильную осанку и комфорт во время занятий. В Санитарных правилах установлены нормативные высоты стола и сиденья для каждой группы роста. Соблюдение этих параметров снижает нагрузку на позвоночник, способствует профилактике нарушений осанки и создает безопасные условия обучения, которые представлены в таблице 1 Размеры учебной мебели. [8]

№	Группа роста (в миллиметрах) обучающихся	Высота над полом крышки края стола, обращенного к обучающемуся	Высота над полом переднего края сиденья
1	1000-1150	460	260
2	1150-1300	520	300
3	1300-1450	580	340
4	1450-1600	640	380
5	1600-1750	700	420
6	Свыше 1750	760	460

Таблица 1. Размеры учебной мебели

- На объектах учебные кабинеты, лаборатории оборудуют рабочими столами, стульями со спинками. Рассаживают обучающихся и воспитанников: с нарушением слуха, зрения – за передними столами рядов от доски; часто болеющие простудными заболеваниями дальше от наружной стены.

- Мебель в учебных помещениях устанавливается с учетом обеспечения естественного бокового левостороннего освещения. Не допускается направление основного светового потока спереди и сзади от обучающихся и воспитанников.

- Для проведения лабораторных работ с использованием физических и химических реагентов к демонстрационным и ученическим лабораторным столам в кабинете физики и химии предусматривается подводка электроэнергии, в кабинете химии (при централизованном водоснабжении) –

подводка воды и канализации.

В кабинете химии оборудуется вытяжной шкаф.

- Химические реагенты, кислоты и щелочи, используемые для проведения опытов, маркируются, хранятся в специально выделенном сейфе под контролем ответственного лица.

В учебных мастерских при работе на специализированных верстаках и столах применяются табуреты подъемно-поворотные без спинок в соответствии с их назначением.

- Мастерские оснащают малошумным оборудованием, уровни шума и вибрации соответствуют требованиям документов нормирования.

Кабинеты при спортивных залах оборудуются шкафчиками или вешалками для одежды и скамейками.

- Спортивные маты и снаряды, имеют целостные покрытия (обшивки), допускающие обработку влажным способом и дезинфекцию.

- Ямы для прыжков заполняют чистым песком (без камней, веток, листьев) с примесью опилок, перед прыжками содержимое взрыхляется и выравнивается. Деревянные борты ям должны находиться на одном уровне с землей, обшиваются брезентом или резиной.

- Беговая дорожка должна быть с твердым, хорошо дренирующим покрытием, с плотным, не пылящим, стойким к атмосферным осадкам верхним слоем.

- При отсутствии централизованной системы водоснабжения допускается установка наливных умывальников.

- Приобретенная продукция для обучающихся (игрушки, обувь, одежда, посуда, средства личной гигиены, школьно-письменные принадлежности, постельное белье, парфюмерно-косметическая продукция, мебель) должны иметь документы, подтверждающие ее качество и безопасность. [8]

Эффективное оснащение организаций среднего образования является ключевым элементом современного образовательного процесса. Оно напрямую влияет на качество обучения, мотивацию обучающихся способных обучаться в условиях цифровой экономики. При планировании и реализации программ модернизации образовательной инфраструктуры крайне важно учитывать международный опыт и мировые тенденции развития образования.

Анализ международного опыта таких стран, как Финляндия, Сингапур, Эстония, Южная Корея, Канада, Япония и Великобритания, показывает, что успешное развитие школьного образования напрямую связано с уровнем его технологического оснащения и инновационным подходом к организации учебного процесса.

В этих странах реализованы передовые практики модернизации образовательной среды, включающие использование цифровых платформ для обучения, интерактивных лабораторий, специализированных STEM-классов, а также создание безопасной, инклюзивной и адаптивной инфраструктуры. Подобные решения позволяют повысить вовлеченность обучающихся, развивать критическое мышление и формировать навыки, востребованные в

современном мире.

В Финляндии организация учебного процесса важное значение придаётся созданию безопасной и комфортной образовательной среды, а также поддержанию так называемого «рабочего мира» – спокойной атмосферы, способствующей продуктивному взаимодействию всех участников обучения. Современные образовательные стандарты Финляндии ориентированы на повышение двигательной активности обучающихся и отказ от преимущественно сидячего образа школьной жизни.

Немаловажную роль играет и материально-техническое оснащение школ. Финские учебные заведения оборудованы современными лабораториями по физике, химии и биологии, где обучающиеся могут проводить практические эксперименты с использованием безопасного и качественного оборудования. Кроме того, в школах имеются просторные спортивные залы, мастерские и специализированные кабинеты для изучения технологий и искусств. Все эти аспекты регулируются национальными требованиями к школьной инфраструктуре и направлены на создание современной, безопасной и благоприятной образовательной среды.

Значительное внимание уделяется также внедрению цифровых технологий в учебный процесс. Использование современных технических средств делает обучение более наглядным, интерактивным и способствует развитию исследовательских и аналитических навыков обучающихся.

При этом в Финляндии строго соблюдаются санитарно-эпидемиологические нормы. Регулярно проводятся проверки состояния школьной среды, включая измерение уровня загрязнённости воздуха в помещениях. Нередко выявляются так называемые «плесневые школы» (*homekoulu*), а также учреждения с повышенным уровнем шума или загрязнения воздуха – по данным различных исследований, подобные проблемы могут наблюдаться примерно в половине школ.

На практике это означает, что для успешного обучения Финляндия делает акцент как на цифровизации, так и на развитии материальной базы школ. Современные технологии и хорошо оснащённые помещения создают условия для глубокого усвоения знаний, формирования практических умений и развития творческого потенциала обучающихся. Таким образом, техническое оснащение и цифровые инструменты в финской системе образования взаимодополняют друг друга, обеспечивая высокий уровень подготовки и комфортную образовательную среду для всех обучающихся.

В Сингапуре активно развиваются и внедряются современные лаборатории и технологическое оборудование, что позволяет обучающимся осваивать учебный материал через практические занятия и экспериментальную деятельность. Такое техническое оснащение направлено на формирование у обучающихся исследовательских и аналитических навыков, развитие критического мышления, творческого потенциала и устойчивого интереса к науке, технологиям и инновациям.

При этом особое внимание в стране уделяется соблюдению санитарно-гигиенических норм и стандартов безопасности. Согласно установленным требованиям, все школьные помещения должны соответствовать строгим санитарным правилам: обеспечиваться качественной вентиляцией, адекватным уровнем освещённости, комфортной температурой и безопасными условиями для здоровья обучающихся и сотрудников. Регулярно проводится контроль над качеством воздуха, уровнем шума и санитарным состоянием помещений. Государство также выделяет значительные финансовые ресурсы на модернизацию инфраструктуры, чтобы создать безопасную, здоровую и стимулирующую образовательную среду, способствующую эффективному обучению и всестороннему развитию обучающихся.

Министерство образования Сингапура реализует масштабную программу по обновлению школьной инфраструктуры, включающую улучшение сетевого покрытия, повышение доступности образовательных учреждений, а также модернизацию библиотек и научных лабораторий. Эти меры направлены на удовлетворение постоянно меняющихся потребностей современного преподавания и обучения.

Министерство образования активно инвестирует в развитие образовательной среды, чтобы обеспечить комфортные условия для работы педагогов и создать для обучающихся пространства, способствующие взаимодействию, сотрудничеству и совместному обучению. Учебные классы становятся более гибкими и технологичными: в них внедряются мобильные перегородки и конфигурируемая мебель, что позволяет организовывать занятия в разных форматах – от индивидуальной работы до групповых проектов и дискуссий.

Кроме того, министерство улучшает сетевую инфраструктуру школ, предоставляя обучающимся и преподавателям больше возможностей для облачного хранения данных и использования цифровых инструментов. Одновременно модернизируется оборудование учебных заведений – обновляются библиотеки, лаборатории и специализированные помещения, чтобы предоставить обучающимся больше возможностей для самостоятельных инициатив, исследовательских проектов и командных обсуждений.

Особое внимание уделяется обеспечению доступности для обучающихся с ограниченной мобильностью: в школах устанавливаются дополнительные лифты, пандусы и другие элементы без барьерной среды. Так, в конце 2023 года была реконструирована библиотека средней школы Бендемир, которая вновь открылась в феврале 2024 года в обновлённом виде. Новое пространство стало более открытым, светлым и гибким в использовании. Теперь библиотека может служить как местом для индивидуальной работы, так и площадкой для групповых мероприятий. По словам администрации школы, «в библиотеке обучающиеся могут работать индивидуально или перемещать столы и стулья, создавая круг для совместных обсуждений. Они проводят там различные школьные программы, отвечающие нуждам сообщества.

В январе 2024 года в средней школе Монфора пять классов старших ступеней были оборудованы многофункциональной мебелью. Гибкое пространство классов позволяет обучающимся быстро формировать группы различного размера и тем самым способствует развитию коммуникативных и социальных навыков.

Министерство образования Сингапура также рассматривает возможности для совместного использования школьных помещений с местными сообществами. В сотрудничестве со Sport Singapore реализуются проекты по созданию и открытию большего числа спортивных объектов – крытых залов, игровых площадок и полей, доступных для обучающихся. Кроме того, школы получают возможность использовать общие помещения, такие как студии исполнительских искусств или скалодромы, что способствует разнообразию учебных и внеурочных форм деятельности.

В рамках национальной программы по адаптации к изменению климата школы внедряют экологически устойчивые решения. Среди них – использование светоотражающих (прохладных) красок, установка дополнительных вентиляторов и дождевых экранов, озеленение школьных территорий и создание теневых зон. Министерство также рассматривает возможность внедрения централизованных кухонь для организации питания обучающихся и установки современных систем контроля доступа – полно ростовых турникетов на входах в школы.

Внимание уделяется и условиям труда педагогов: рабочие пространства педагогов обновляются, становятся более удобными и многофункциональными. Создаются зоны для хранения материалов, проведения профессиональных обсуждений и записи учебных видеоматериалов для онлайн-курсов.

Таким образом, сингапурская система образования демонстрирует комплексный подход к развитию инфраструктуры – сочетая высокие стандарты технического оснащения с продуманными санитарными, экологическими и эргономическими требованиями. Это позволяет не только повысить эффективность учебного процесса, но и обеспечить комфорт, безопасность и вдохновляющую атмосферу для всех участников образовательного сообщества.

В Южной Корее активно внедряются современные лаборатории и технологические решения, направленные на развитие практических навыков обучающихся в области науки, инженерии и технологий. Образовательная политика страны стремится к созданию среды, в которой обучающиеся могут применять теоретические знания на практике, используя передовое оборудование и инновационные методы обучения.

В феврале 2023 года Министерство образования Республики Корея представило «План инноваций в области цифрового образования», нацеленный на формирование современной цифровой образовательной экосистемы. Данный план стал ключевым направлением государственной политики и предусматривает:

- внедрение цифровых учебников на базе искусственного интеллекта (ИИ) с 2025 года – начиная с предметов математики, английского языка и информатики;

- создание гибридной модели обучения, в рамках которой педагоги и цифровые ассистенты на основе ИИ совместно обеспечивают персонализированные образовательные траектории для обучающихся;

- развитие педагогического корпуса нового поколения – «цифровых лидеров», способных совмещать гуманистический подход с эффективным использованием технологий ИИ;

- запуск 300 школ цифрового лидерства в семи образовательных округах, где апробируются инновационные методы преподавания и интеграции технологий в учебный процесс.

В июне 2023 года был представлен «План продвижения цифровых учебников на основе ИИ», а уже в августе того же года опубликовано «Руководство по их разработке». Эти документы направлены на системное внедрение персонализированного обучения, использование больших данных для адаптации содержания под индивидуальные потребности обучающихся и обеспечение равного доступа к образовательным возможностям.

Особое внимание в Южной Корее уделяется безопасности лабораторных работ и созданию стандартов, регулирующих деятельность школьных и университетских лабораторий. Это особенно актуально в контексте растущего интереса к направлениям синтетической биологии, робототехники и инженерии. Министерство образования совместно с научными институтами разработало руководства и контрольные списки по обеспечению безопасности в лабораториях, включающие онлайн-обучение для преподавателей и обучающихся, систему внутреннего аудита и сертификацию лабораторных помещений. Безопасная организация лабораторного процесса рассматривается как необходимое условие развития инновационных направлений науки и техники.

Кроме того, значительное внимание уделяется эргономике и комфорту школьной среды. В последние годы в корейских школах получили широкое распространение регулируемые по высоте парты и стулья, что позволяет адаптировать рабочие места под рост и физические особенности обучающихся. Согласно национальному стандарту KSG-2010, высота столов и стульев регулируется дискретно – в семи фиксированных диапазонах. Для каждого уровня установлены чёткие параметры высоты парты и сиденья, однако другие размеры, такие как глубина и ширина сиденья, высота спинки и пространство под столешницей, допускают варьирование в пределах минимальных и максимальных значений.

Таким образом, образовательная система Южной Кореи демонстрирует комплексный подход, объединяющий технологические инновации, безопасность учебной среды и эргономику. Внедрение цифровых инструментов, развитие лабораторной инфраструктуры и совершенствование стандартов школьного оборудования формируют современную

образовательную среду, способствующую не только повышению качества обучения, но и созданию комфортных и безопасных условий для развития личности обучающегося.

Эстония известна высоким уровнем цифровизации образования, что позволяет обучающимся осваивать навыки программирования, работы с данными и критического анализа информации уже на ранних этапах обучения. В стране активно используются современные цифровые платформы и онлайн-ресурсы, которые интегрированы в повседневный учебный процесс, обеспечивая интерактивное, персонализированное и адаптивное обучение для каждого обучающегося.

Особое внимание уделяется развитию цифровой грамотности с начальной школы: обучающиеся создают собственные проекты, осваивают программное обеспечение для анализа данных и применяют алгоритмическое мышление для решения практических задач. Министерство образования Эстонии поддерживает использование цифровых учебников, образовательных приложений и порталов, что делает процесс обучения гибким, доступным и современным. Школьные цифровые лаборатории и STEM-кабинеты предоставляют обучающимся возможность проводить эксперименты, моделировать процессы и реализовывать собственные технологические проекты. Также широко внедрены системы дистанционного обучения, которые позволяют педагогам отслеживать прогресс обучающихся, адаптировать учебные материалы под индивидуальные потребности и организовывать онлайн-консультации.

Важной составляющей образовательной среды является качественное оснащение школ мебелью, лабораториями и спортивным оборудованием, что обеспечивает комфорт, безопасность и поддерживает активное участие обучающихся в учебном процессе.

В эстонских школах применяются стулья и парты, соответствующие стандарту EVS EN 1729 1/2, регулирующему размеры и эргономику мебели для разных возрастных групп. Особое внимание уделяется гибкости и адаптивности: внедряются регулируемые по высоте столы и стулья, мобильная мебель, позволяющая легко перестраивать класс под индивидуальные занятия или групповые проекты. Прочные и безопасные материалы мебели соответствуют стандартам эксплуатации с учётом условий влажности и температуры.

Кабинеты естественных наук оснащены современными лабораторными столами и оборудованием, EVS EN IEC 61010 2 081:2020 соответствующим стандарту, который регулирует безопасность электрического оборудования для измерений, контроля и лабораторного использования. Лаборатории предоставляют все необходимые приборы и материалы для проведения экспериментов, развивая исследовательские навыки и практическое применение знаний.

Школьные спортзалы оборудованы современными спортивными снарядами и инвентарем, соответствующими национальным стандартам

безопасности. Предусмотрены раздевалки, душевые и санитарные зоны, а спортивные залы и площадки проектируются с учётом универсального доступа для обучающихся с ограниченной мобильностью, обеспечивая инклюзивность занятий физической культурой.

В ряде школ внедряются концепции «классов будущего» с мобильной мебелью и перегородками, что позволяет легко менять конфигурацию пространства для лекций, групповых проектов, творческих мастерских или индивидуальной работы.

На государственном уровне реализуются программы повышения цифровой компетентности педагогов, что обеспечивает эффективное сочетание традиционных и цифровых методов обучения. Благодаря этому обучающиеся Эстонии получают не только фундаментальные знания, но и практические навыки работы с современными технологиями, формируя готовность к вызовам цифрового общества, будущей профессиональной деятельности и научно-техническим инновациям.

Таким образом, оснащение школ Эстонии мебелью, лабораториями и спортивным инвентарем строится на принципах безопасности, эргономики, гибкости и поддержки современных образовательных методов, включая проектное и исследовательское обучение.

В Канаде особый акцент делается на адаптацию образовательной среды под потребности обучающихся и развитие креативного мышления. Школьные программы строятся таким образом, чтобы стимулировать индивидуальный подход к обучению, поддержку талантов и интересов каждого обучающегося, а также развитие навыков сотрудничества и критического мышления.

Цифровые технологии активно интегрированы в учебный процесс: используются интерактивные платформы, образовательные приложения и цифровые лаборатории, что позволяет обучающимся осваивать навыки программирования, анализа данных и работы с мультимедийными ресурсами. Особое внимание уделяется развитию STEM-навыков (наука, технологии, инженерия и математика) через проектное обучение и практические эксперименты, которые помогают обучающимся применять теоретические знания на практике.

Школьная инфраструктура Канады ориентирована на комфорт и безопасность обучающихся. Мебель в классах соответствует эргономическим стандартам и обеспечивает возможность адаптации под рост и потребности обучающихся. В некоторых школах используются регулируемые парты и стулья, мобильная мебель и модульные столы для групповой работы, что позволяет легко менять конфигурацию класса под различные формы обучения.

Лаборатории оснащены современным оборудованием для проведения экспериментов по физике, химии и биологии, а также цифровыми инструментами для моделирования и анализа данных. В спортзалах и на спортивных площадках используется сертифицированный инвентарь, обеспечивающий безопасность занятий физической культурой. При этом

особое внимание уделяется доступности для обучающихся с ограниченной мобильностью и созданию инклюзивной среды.

Кроме того, в школах Канады внедряются гибкие и многофункциональные пространства, включая «классы будущего» с трансформируемой мебелью и мобильными перегородками. Это позволяет организовывать различные формы обучения – от лекций до творческих мастерских и групповых проектов.

На государственном уровне реализуются программы повышения квалификации педагогов, в том числе в области цифровой грамотности, проектного обучения и адаптивных методов преподавания. Благодаря этому канадские обучающиеся получают не только фундаментальные знания, но и практические навыки работы с современными технологиями, формируют креативное и критическое мышление, готовясь к вызовам современного общества и будущей профессиональной деятельности.

В Великобритании особый акцент делается на адаптацию образовательной среды под потребности обучающихся и развитие креативного мышления. Школьные программы строятся так, чтобы поддерживать индивидуальные способности каждого обучающегося, способствовать развитию критического мышления, творческих навыков и умения работать в команде.

Цифровые технологии интегрированы во все уровни обучения: используются интерактивные платформы, цифровые учебники, образовательные приложения и онлайн-лаборатории. Это позволяет обучающимся осваивать навыки программирования, анализа данных и работы с мультимедийными ресурсами, а также участвовать в проектной и исследовательской деятельности. Особое внимание уделяется развитию STEM-навыков через практические эксперименты, проектное обучение и лабораторные занятия.

Инфраструктура британских школ ориентирована на комфорт, безопасность и инклюзивность. Классы оснащаются мебелью с эргономичной конструкцией и регулируемой высотой, что позволяет адаптировать рабочее место под рост и потребности обучающихся. Мобильная и модульная мебель используется для организации групповой работы и проектного обучения.

Лаборатории оснащены современным оборудованием по физике, химии, биологии и информационным технологиям, соответствующим национальным стандартам безопасности, что обеспечивает возможность безопасного проведения экспериментов и исследовательской деятельности. Школьные спортзалы и спортивные площадки оборудованы сертифицированным инвентарем, а также предусмотрена доступность для обучающихся с ограниченной мобильностью.

В некоторых школах внедряются гибкие и многофункциональные пространства: мобильные перегородки, трансформируемая мебель и зоны для проектной работы позволяют легко адаптировать помещение под различные

формы обучения – лекции, групповые проекты, творческие мастерские или индивидуальные занятия.

На государственном уровне реализуются программы повышения квалификации педагогов, направленные на освоение цифровых технологий, проектного обучения и методов индивидуального подхода. Благодаря этому британские школьники получают не только фундаментальные знания, но и практические навыки работы с современными технологиями, развивают креативное и критическое мышление, а также готовятся к вызовам современного общества и будущей профессиональной деятельности.

Япония демонстрирует пример организации технологически оснащённых учебных пространств и интеграции робототехники в школьную программу. Образовательная система страны ориентирована на развитие у обучающихся инженерного мышления, цифровых компетенций и умения применять знания в реальных и экспериментальных условиях. Уже с начальной школы обучающиеся осваивают основы программирования, робототехники и конструкторского моделирования, что способствует развитию логики, аналитических способностей и креативного мышления.

В школах активно внедряются STEM- и STEAM-лаборатории, оснащённые современным оборудованием, включая 3D-принтеры, микроконтроллеры, наборы для робототехники (Arduino, LEGO Education, VEX Robotics и др.), а также цифровые измерительные приборы. Это позволяет обучающимся самостоятельно проводить эксперименты, моделировать процессы и реализовывать инженерные проекты.

Особое внимание уделяется цифровизации образовательной среды. В рамках национальной инициативы GIGA School Program (Global and Innovation Gateway for All), запущенной Министерством образования, культуры, спорта, науки и технологий Японии (MEXT), каждая школа получила современное оборудование – ноутбуки либо планшеты для каждого обучающегося, высокоскоростной Интернет, интерактивные доски и цифровые лаборатории. Программа направлена на создание индивидуализированного, технологически насыщенного образовательного пространства и поддержку цифровых компетенций обучающихся.

Японские школы также уделяют большое внимание эргономике и безопасности учебных пространств. Мебель в классах соответствует национальным стандартам JIS S 1021 и JIS S 1010, регулирующим размеры, устойчивость и безопасность школьных столов и стульев. В учебных помещениях используется адаптивная мебель с регулируемой высотой, мобильные столы и перегородки, что позволяет легко перестраивать пространство под групповые занятия, мастерские или индивидуальную работу.

Лаборатории естественно-научного цикла оборудованы в соответствии с требованиями безопасности MEXT и стандартом JIS C 1010, регулирующим электротехническое и измерительное оборудование. Они оснащены вытяжными шкафами, системами фильтрации воздуха, а также противопожарными и санитарными средствами.

Спортивная инфраструктура японских школ также отвечает высоким стандартам качества и безопасности. В спортзалах и на стадионах используется сертифицированный инвентарь (по JIS B 7922 и JIS B 7923), соответствующий эргономическим и санитарным нормам. Предусмотрены раздевалки, душевые, доступ для обучающихся с ограниченной мобильностью и зоны отдыха.

Кроме того, в Японии активно развиваются концепции «гибких образовательных пространств» – классы с трансформируемой мебелью и мультимедийными системами, которые могут использоваться как для проектного, так и для дистанционного обучения. Подобная организация среды способствует сотрудничеству между обучающимися и развитию самостоятельности в обучении.

На государственном уровне ведётся подготовка педагогов, владеющих цифровыми инструментами и методиками преподавания с использованием технологий искусственного интеллекта и робототехники. Это обеспечивает эффективное сочетание традиционных японских образовательных ценностей с инновационными подходами.

Таким образом, японская система образования сочетает высокие технологические стандарты, продуманную эргономику учебной среды и акцент на формирование навыков будущего – инженерного мышления, цифровой грамотности и творческой самореализации.

Учёт мировых тенденций предполагает оснащение школ современными средствами обучения, развитие STEM-направлений, цифровизацию процессов и создание безопасной и комфортной образовательной среды. Опыт этих стран показывает, что сочетание передовых технологий и педагогических инноваций позволяет значительно повысить качество образования и подготовить обучающихся к вызовам XXI века.

Таким образом, модернизация школ с учётом международного опыта и мировых тенденций способствует формированию конкурентоспособного и технологически подготовленного поколения, что является стратегическим приоритетом развития любого государства.

2. Методические рекомендации по оснащению учебных кабинетов и вспомогательных помещений

Оснащение учебных кабинетов и вспомогательных помещений является важнейшим условием реализации образовательных программ в организациях среднего образования. От наличия современной, безопасной и функциональной материально-технической базы напрямую зависит качество образовательного процесса, уровень усвоения учебного материала и сохранение здоровья обучающихся.

Согласно ГОСО, (ТУП и ТУПр, каждая образовательная организация обязана обеспечить учебные кабинеты соответствующим оборудованием, мебелью, средствами обучения и техническими устройствами, которые позволяют проводить занятия на современном уровне.

Кроме того, оснащение должно соответствовать требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утверждённых Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76, где определены санитарно-гигиенические и эргономические параметры размещения оборудования, освещения, вентиляции и условий безопасности.

Для создания комфортной и безопасной образовательной среды в учебных кабинетах необходимо обеспечить наличие базового оборудования и мебели, соответствующего возрастным и физиологическим особенностям обучающихся. Все элементы оснащения должны отвечать санитарно-эпидемиологическим требованиям, способствовать эффективной организации учебного процесса и соблюдению норм эргономики.

Соблюдение указанных требований позволяет организовать учебное пространство таким образом, чтобы обеспечить здоровье, безопасность и комфорт обучающихся. Правильная расстановка мебели, соответствующее освещение, соблюдение дистанции между рабочими местами и эргономика оборудования создают оптимальные условия для учебного процесса и способствуют эффективному усвоению материала. Кроме того, использование интерактивных и мультимедийных средств позволяет разнообразить образовательный процесс и повысить мотивацию.

Оснащение учебных кабинетов и специализированных помещений в казахстанских организациях среднего образования должно полностью соответствовать профилю реализуемых образовательных программ, а также требованиям ГОСО, ТУП и ТУПр. Правильное оснащение обеспечивает не только эффективное усвоение учебного материала, но и способствует развитию практических умений, творческих способностей и исследовательских навыков обучающихся.

Вместе с тем, помимо учебных кабинетов, важную роль играет обеспечение соответствующего уровня оснащения помещений общего назначения. Эти требования четко регламентированы Нормами оснащения оборудованием и мебелью помещений общего назначения организаций

среднего образования и специальных организаций образования, утвержденным Приказом Министра и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 года №70. Согласно указанным нормам, обязательному оснащению подлежат такие помещения, как:

1) библиотека с книгохранилищем и читальным залом;

Оснащение библиотеки с книгохранилищем и читальным залом должны обеспечивать комфортные условия для обучающихся, педагогов и библиотекаря, а также соответствовать современным требованиям организации образовательного пространства.

Мебель и оборудование для читального зала:

- *кресло, крутящееся на роликах с подлокотниками* – обеспечивает удобство библиотекаря при длительной работе за компьютером и приема читателей;

- *пуфики* – создают зону неформального чтения, которые способствуют развитию интереса к литературе и комфортной работе;

- *столы читательские и компьютеры* – используются для индивидуальной работы обучающихся, выполнение проектов, поиска информации в электронных ресурсах;

- *стол журнальный* – предназначен для размещения периодических изданий, информационных буклетов, новинок литературы;

- *стулья полумягкие* – обеспечивают удобное размещение обучающихся в читальном зале;

- *стеллажи* – для демонстрационных новинок литературы, тематических выставок и систематизированного хранения библиотечного фонда и удобного доступа читателей к книгам;

- *шкафы* – предназначенные для хранения журналов и газет, а также карточек читателей и ведения учета выдачи литературы;

- *персональные компьютеры с доступом в интернет* – необходимы для работы с электронными каталогами, цифровыми учебными ресурсами, информационно-поисковыми системами;

- *интерактивная панель* – используется для проведения внеклассных уроков, презентаций, интерактивных мероприятий и мастер-классов и т. д.;

- *Web-камера и микрофонно-телефонная гарнитура* – обеспечивает проведение онлайн-встреч, вебинаров, дистанционных мероприятий;

- *переплетное оборудование.*

2) модернизированная библиотека (е-библиотека);

Современная библиотека – это не только хранилище печатных изданий, но и цифровое образовательное пространство, обеспечивающее доступ к электронным ресурсам, онлайн-сервисами и интерактивными формами обучения. Оснащение е-библиотеки направлено на создание комфортных условий для поиска информации, проектной деятельности, дистанционного взаимодействия и проведения учебно-просветительских мероприятий.

3) актовый зал общеобразовательных школ;

Актальный зал – это многофункциональное пространство, предназначенное

для проведения торжественных мероприятий, концертов, выступлений, конференций и образовательных программ. Его оснащение формирует комфортную, технически оснащённую среду, которая поддерживает высокое качество звука, света и визуального сопровождения. Комплекс оборудования включает удобные секционные кресла, сцену с профессиональным освещением, занавесом сцены, систему звукоусиления, радиомикрофоны, экран с проектором/LED-экран, рабочее место оператора света и звука, а также музыкальные инструменты и оборудование для президиума. Такое техническое обеспечение обеспечивает безопасное, удобное и современное проведение мероприятий любого уровня.

4) комплект музыкальных инструментов для актового зала и кабинета музыки;

Кабинет музыки представляет собой творческую среду, в которой обучающиеся могут развивать свои музыкальные навыки, формировать эстетический вкус и знакомиться с богатством национальной и мировой музыкальной культуры. Комплект музыкального оборудования предусматривает наличие народных и оркестровых инструментов: домбра, асатаяк, баян, дауылпаз, колокольчики в наборе, кастаньеты деревянные, маракасы на длинной ручке, сырнай, туюктас, шаңкобыз и кселофон.

Такое оснащение создает условия для проведения практических занятий, выступлений, репетиций и творческих проектов, формируя у обучающихся интерес к музыке и расширяя их культурный кругозор.

5) серверная;

Серверная – это надежная техническая инфраструктура, которая обеспечивает бесперебойную работу цифровых сервисов, локальной сети и учебных платформ. Его оснащение направлено на: стабильный интернет-доступ, безопасное хранение данных и эффективного функционирования информационных систем. Комплект включает серверное оборудование, источник бесперебойного питания, коммутатор доступа, шкаф коммутационный, дополнительно предусмотрена аптечка для обеспечения безопасности.

6) зал хореографии;

Для оснащения зала хореографии устанавливаются три гардеробные скамьи, обеспечивающие удобство и организацию пространства для переодевания обучающихся. В соответствии с требованиями санитарных норм и правил по периметру зала монтируется двухрядный хореографический станок длиной 8 метров, устанавливается на безопасной высоте с учетом возраста обучающихся и обеспечивающий свободный проход вдоль стены. На стене закрепляются зеркала высотой два метра с надежным настенным креплением, обеспечивающие полный обзор и контроль техники выполнения упражнений. Зал оборудуется с учетом требований безопасности, необходимой освещенности, свободного пространства и соблюдения санитарно-гигиенических правил.

7) рекомендуемое оборудование для создания безопасных условий.

Для обеспечения безопасных условий в организациях образования рекомендуется установить комплекты оборудования: система контроля и управление доступа, средствами охранной сигнализации и оповещения, видеонаблюдение с видеокамерами, а также система пожарной сигнализации с голосовым оповещением.

Кроме помещений общего назначения, приказом также определены нормы оснащения рекомендуемых кабинетов, обеспечивающих психолого-педагогическое сопровождение обучающихся. Такие кабинеты играют ключевую роль в создании благоприятных условий для успешной социализации, эмоционального благополучия и развития обучающихся с особыми образовательными потребностями. В соответствии с установленными требованиями к оснащению относятся:

1) **сенсорная комната**, предназначенная для развития сенсорных функций и эмоциональной нагрузки;

2) **кабинет психолога**, обеспечивающий проведение диагностики, консультирования и коррекционных занятий;

3) **кабинет социального педагога**, выполняющий функции социальной поддержки и профилактической работы;

4) **кабинет логопеда** (логопедический пункт) для коррекции речевых нарушений и развития коммуникативных навыков;

5) **оборудование и мебель для кабинетов поддержки инклюзивного образования при организациях образования**, направленные на создание доступной и адаптивной образовательной среды. [3]

Наличие и соответствующее оснащение этих кабинетов способствует формированию комплексной системы сопровождения обучающихся, обеспечивая своевременную помощь, поддержку и создание условий для их успешного обучения и личностного развития.

Нормы оснащения организаций начального образования охватывает широкий спектр помещений, оборудования и учебных ресурсов, которые обеспечивают образовательный процесс для обучающихся начальных классов. Эти требования направлены на создание комфортной, безопасной и развивающей среды, соответствующей возрастным особенностям обучающихся, а также ГОСО, ТУП и ТУПр.

Обучающиеся начальных классов формируют ключевые компетенции и практические навыки в соответствии с требованиями ГОСО, используя подходы, предусмотренные ТУП и ТУПр. Для эффективного освоения программ важно, чтобы кабинеты и учебное оборудование и мебель соответствовали требованиям утвержденного приказа № 70 от 22 января 2016 года «Норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования». Это обеспечивает безопасные и комфортные условия для учебных занятий, практических и проектных работ, а также для проведения внеклассных мероприятий. Далее представлена таблица 2 отражающая рекомендуемые нормы оснащения кабинетов.

Нормы оснащения оборудованием и мебелью организаций начального образования

№	Кабинет	Наименование, количество	Примечания/ Дополнительные требования СанПин
1	Кабинет начальных классов (мебель и оборудование из расчета на каждый кабинет начальных классов)	<p>Стол преподавателя с приставкой для компьютера (1), стол демонстрационный (1), кресло крутящееся на роликах с подлокотником (1), комплект столов ученических одно или двухместных, регулируемые по высоте на 25 обучающихся – комплект, стул ученический регулируемый по высоте (25), шкаф для учебно-наглядных пособий (2), доска комбинированная маркерная и меловая с расчерченной в клетку и линию поверхностью (1).</p> <p>Компьютерное и мультимедийное оборудование: Интерактивная панель (1), персональный компьютер с доступом в интернет в комплекте с микрофонно-телефонной гарнитурой и web-камерой (1) комплект, акустическая система настольная (1), многофункциональное устройство (копир/принтер/сканер) – (1), сетевой фильтр (1).</p> <p>Наглядные пособия и литература: Комплект художественной литературы (1), комплекты: электронных таблиц и плакатов по темам начальной школы (1), постеров тематических по темам начальной школы (1), наборы: сюжетных картин для развития речи (1), предметных картинок (животные, растения, транспорт, фрукты, овощи, мебель, одежда) (1), демонстрационная таблица формата А-2 «Көркем жазу. Әліпби»/ «Чистописание. Алфавит» (1).</p> <p>Пособия и принадлежности по математике и логике: Лента измерительная 1 метр (13), модель демонстрационная Единица объема (1), наборы: геометрических фигур раздаточный (13), чертежных инструментов для классной доски из 5 предметов (1), цифр и знаков магнитный демонстрационный (1), опорных таблиц по математике (1),</p>	<p>Соответствие эргономике для обучающихся 6-10 лет, высота мебели регулируемая; расстояние между рядами $\geq 0,8$ м; освещенность рабочей зоны ≥ 300 лк, температура воздуха 18-22°C; вентиляция с обменом воздуха не менее 30 м³/ч на 1 обучающегося.</p> <p>Количество мебели может корректироваться в зависимости от наполняемости класса. Допускается замена аналогичным оборудованием при соблюдении эргономических и санитарных требований.</p> <p>Электробезопасность согласно ГОСТ, заземление, расстояние от розеток $\geq 0,5$ м, влажность воздуха 40-60%, организация проветривания; размещение экранов с учетом снижения бликов и нагрузки на зрение обучающихся. Оборудование должно быть подключено к безопасной электросети. Все устройства должны проходить регулярное техническое обслуживание.</p>

	<p>пособие раздаточное: для обучения сложению и вычитанию в пределах 10 и 20 (1), для устного счета (25), Доли, Дроби, Части целого (13), демонстрационный для обучения сложению и вычитанию в пределах 100, умножению, делению, работе с долями и дробями (1), часы с циферблатом демонстрационные (1), часы с циферблатом для обучающихся (13).</p> <p>Прочее: Плакат настенный «Правила техники безопасности в кабинете начальной школы» (1), комплект средств индивидуальной защиты: фартук, нарукавники, очки защитные (25), аптечка с принадлежностями (1), бумага для ксерокса (1 пачка), губка для маркерной доски (1), маркер для доски (8-штук), мел школьный (100 штук).</p> <p>Оборудование и принадлежности для естествознания и познания мира: Анемометр для начальной школы (1), батарейка 1,5V (80), весы электронные до 200 грамм (0,1 грамм) (1), глобус Земли физический 320 миллиметр (1), динамометр лабораторный 2,5 Ньютон (13), карта политическая мира (1), карта физическая Республики Казахстан (1), коллекция «Полезные ископаемые для начальной школы» (1), компас школьный (1), лупа ручная (1), модель по анатомии Торс человека (1), модель солнечной системы (1), мультиметр цифровой (1), часы: песочные 1 минут (8), песочные 3 минут (3), штатив универсальный (1), наборы: веществ для растворения (1), грузов по механике (10x100 грамм) (3), для исследования почвы (на 13 учебных групп) (1), принадлежностей для ознакомления с силой трения и силой упругости (13), тел разной электропроводимости (1), термометры: уличный, комнатный, водный (8), рулетка измерительная 5 метров (1), секундомер детский (8), термометр демонстрационный (1).</p> <p>Рекомендуемое оборудование для углубленного изучения предмета: Наборы: для юных физиков (5), для юных биологов (5), цифровая лаборатория для начальной школы: набор демонстрационный «Основы наук</p>	<p>Предметы безопасны по острым углам и токсичности; хранение на уровне доступа обучающихся;</p> <p>регулярная дезинфекция;</p> <p>максимальная нагрузка на руки ≤ 1 кг при переноске.</p> <p>Количество раздаточного материала определяется количеством учебных групп.</p> <p>Использование под руководством педагога; химические и мелкие предметы хранятся вне досягаемости обучающихся;</p> <p>безопасная температура хранения $+15...+25^{\circ}\text{C}$;</p> <p>регулярная проверка исправности приборов.</p> <p>Расходные материалы (батарейки, реактивы, грунт и др.) пополняются по мере необходимости.</p>
--	--	--

		начальной школы» (1), мини-лаборатории для начальной школы: «Биология» (1), «Вода и воздух» (1), «Звук» (1), «Магнетизм» (1), «Механика» (1), «Оптика» (1), «Тепло» (1), «Электричество» (1). [3]	
	Рекомендуемое оборудование из расчета на 3-4 кабинета начальных классов	Оборудование и принадлежности для естествознания и познания мира: Динамометр демонстрационный 10 Ньютон (пара) (1), дождемер для начальной школы (1), микроскоп цифровой USB (1), наборы демонстрационные в начальной школе для изучения: механики (1), оптики (1); интегрированных научных экспериментов по всем темам начальной школы (1), весов и равновесия (на 13 учебных групп) (1), электричества (на 13 учебных групп) (1), исследования возобновляемой энергии (1); лабораторной посуды для преподавателя и обучающихся (1), набор прозрачных и непрозрачных тел (13), флюгер (1), фонарь маленький ручной (1), цифровая лаборатория с датчиками звука, тепла, света, температуры (1). [3]	Предназначено для совместного использования несколькими классами. Хранится централизованно; выдаётся по графику.
2	Математика и логика	Игры интеллектуальные, пазлы, головоломки (1). [3]	Подбирается с учётом возраста обучающихся. Рекомендуется периодическое обновление набора.
3	Рекомендуемый кабинет для раздельного обучения по предметам лингвистического направления в начальной школе (казахский Я2/русский Я2/английский Я3)	Стол преподавателя с приставкой для компьютера (1), стол демонстрационный (1), кресло крутящееся на роликах с подлокотником (1), комплект столов ученических одно или двухместных, регулируемые по высоте на 15 учеников – комплект, стул ученический регулируемый по высоте (15), шкаф для учебно-наглядных пособий (1), доска комбинированная маркерная и меловая (1), персональный компьютер с доступом в интернет в комплекте с микрофонно-телефонной гарнитурой и web-камерой (1), акустическая система настольная (1), МФУ (копир/принтер/сканер) (1), документ камера (1), сетевой фильтр (1), комплект	Наполняемость кабинета - до 15 обучающихся. Печатные и цифровые пособия должны соответствовать языковым программам Я2 и Я3. Рекомендуется использование мультимедийных материалов и интерактивных упражнений.

		<p>электронных таблиц, плакатов, игр для изучения казахского, русского и английского языков (1),</p> <p>Плакаты: Азбука в картинках казахского, русского и английского языков формат А-2 (1), Алфавит казахский прописной и печатный, русский прописной и печатный, английский прописной, печатный и с транскрипцией формат А-2 (1).</p> <p>Наборы: Букв демонстрационный казахского, русского, английского алфавитов формат А-6 (1), карточек слогов казахского и русского языков раздаточный (1), названий чисел, цветов на казахском и русском языках (1), карточек на русском языке (1), образовательных игр по темам английского языка (1), опорные таблицы по казахскому и русскому языку (1), постеры тематические для изучения на казахском и русском языках (1), комплекты словарей по казахскому/русскому языку (толковый, орфографический, синонимов, антонимов, справочники по грамматике) (1), в картинках (1), бумага для ксерокса (1 пачка), губка для маркерной доски (1), магниты для маркерной доски (набор-3), маркер для доски (8 штук), мел школьный (100 штук). [3]</p>	
4	Кабинет для проведения уроков цифровой грамотности, информатики и робототехники	<p>Стол компьютерный одноместный (13), кресло детское подъемно-поворотное (13), шкаф для учебно-наглядных пособий (1), стол для занятий с роботами с бортиками 1200x1200 мм (1), стол с бортиками двухместный (7), стул ученический (14), доска маркерная (1), интерактивная панель (1), ПК с доступом в интернет в комплекте с микрофонно-телефонной гарнитурой и web-камерой (1), ПК (13), акустическая система настольная (1), микрофонно-телефонная гарнитура (13), МФУ (1), сетевой фильтр (2), щит электроснабжения (1), справочная и методическая литература по информационно-коммуникационной технологий (1), комплект полей для соревнования (1), набор робототехнической программируемый, содержащий микропроцессор, мотор,</p>	<p>Обеспечение соблюдения норм СанПиН по освещенности, температурному режиму и уровню шума в кабинете. Организация рабочих мест обучающихся в соответствии с эргономическими требованиями (регулируемая мебель, расстояние до мониторов, правильная посадка). Наличие безопасной проводки и защитных устройств (УЗО), размещение щита электроснабжения в</p>

		датчики, конструкционные элементы, методические материалы (7), плакаты настенный «Правила техники безопасности при работе за компьютером» (1). [3]	недоступном для обучающихся месте. Использование сертифицированных сетевых фильтров и обязательное заземление компьютерного оборудования. Размещение столов и расстояния между рядами соблюдение норм СанПин. Соблюдение требований пожарной безопасности. Наличие инструкций по ТБ и журналов инструктажей. Ежегодное проведение проверки работоспособности оборудования.
5	Оборудование и принадлежности из расчета 1 комплект на все кабинеты начальной школы	Комплекты: музыкальных инструментов (1), национальных игрушек (1), предметов казахского народного творчества (1), записи детской музыки и песен на электронных носителях (1), мольберт (6), музыкальный центр с беспроводными технологиями с микрофоном (1). Наборы: Гипсовых форм (1), репродукций картин (1). Плакаты: «Жанры произведения», «Устное народное творчество» (1), «Казахский национальный орнамент» (1). [3]	Комплект используется всеми классами начальной школы по утвержденному графику. Хранится централизованно в специально выделенном помещении. Музыкальные записи должны иметь лицензионное происхождение.
6	Оборудование и инвентарь для занятий гимнастикой	Бревно гимнастическое напольное (1), доска ребристая для шведской стенки (1), канаты: для лазания (2), для перетягивания (2); козел гимнастический (2), комплект гантелей 1 килограмм (литые) (1), куб деревянный/пластиковый (10), лента гимнастическая (20), мат гимнастический (30), медицинбол 1 кг. (15), мостики: гимнастический (2), гимнастический прямой (2), обруч пластмассовый детский (40), палка гимнастическая (40), перекладина низкая (1), скакалка (40), стенка гимнастическая (12), туннель красный	Инвентарь должен соответствовать нормам безопасности; мягкие маты должны проходить регулярную проверку. Часть оборудования используется под контролем педагога физической культуры. Замена изношенных элементов проводится своевременно.

		(4), флажки разноцветные (60). [3]	
7	Оборудование и инвентарь для занятий легкой атлетикой	Планка для прыжков в высоту (2), стойка для прыжков в высоту (2), палочка эстафетная (20), маты для прыжков в высоту (1), мишень для метания (3), мяч для метания (15). [3]	Используется преимущественно на спортивной площадке или в спортивном зале. Требуется контроль за исправностью стоек и мишеней. Положение планки регулируется в соответствии с ростом обучающихся.
8	Оборудование для подвижных и спортивных игр	Ворота для мини футбола (4), корзина для мячей переносная (4), комплект кеглей/конусов/фишек/стоек (50), мяч баскетбольный №3/№5 (15), мяч волейбольный №5 (15), мяч футбольный №4/№5 (15), мяч гандбольный (15), мяч резиновый большой (30), мяч резиновый малый (30), сетка волейбольная (4), сетка для мини-футбольных ворот (4), стойка волейбольная (2), щит баскетбольный с кольцом внутренний диаметр 42 сантиметра (2), игра настольная «Тоғыз құмалақ» (15), шахматы (15), часы шахматные (15), шашки (15), набор для игры в бадминтон (15), набор для игр «Бестас и асық ату» (15), манишка спортивная детская (30), форма детская: баскетбольная (12), волейбольная (12). [3]	Мягкие покрытия обязательно; высота оборудования соответствует росту обучающихся; регулярный осмотр инвентаря; помещение проветривается; влажность 40–60%, температура 18–22°C; дистанция между снарядами ≥1 м. Мячи и кегли безопасны, без острых краев; дистанция между участниками ≥1 м;
9	Спортивная площадка	Брусья параллельные металлические (2), ворота: для мини футбола с сеткой (2), футбольные с сеткой (2), легкоатлетическая дорожка резиновая или тартановая (4), перекладина гимнастическая (5), полоса препятствий гимнастическая (5), сектор: для метаний (1), для прыжков в длину (1), стойка: баскетбольная с щитом и сеткой (2), волейбольная с сеткой (2), судейская вышка (1). [3]	Покрытие нескользкое; дистанция между снарядами ≥1,5 м; освещение ≥200 лк; контроль исправности оборудования; доступ обучающихся только под присмотром педагога.
10	Оборудование для индивидуального пользования обучающимися начальной школы	Индивидуальный шкаф для хранения учебников, сменной обуви, спортивных принадлежностей и верхней одежды (25). [3]	Шкафы устойчивые, высота до 1,5 м; дверцы с безопасными ручками; регулярная проверка исправности замков; вентиляция шкафов. Возможно размещение внутри подписных

			контейнеров для мелких вещей.
11	Рекомендуемое оборудование для создания безопасных условий	Комплекты оборудования: с системой контроля и управления доступа, средствами охранной сигнализации, средствами оповещения (1), системы видеонаблюдения с видеокамерами (в зависимости от площади здания школы) (1), системы пожарной сигнализации с голосовым оповещением (1).	Проверка оборудования не реже 1 раза в год; видеонаблюдение с соблюдением конфиденциальности; сигнализация с голосовым оповещением согласно СанПиН.
12	Рекомендуемое оборудование и мебель для создания специальных условий для получения образования детьми с ограниченными возможностями	Приспособления, обеспечивающие вход/выход и перемещение внутри здания (с учетом перемещения на этажи), помещения или кабинета незрячим и слабовидящим детям, детям с нарушениями опорно-двигательного аппарата (1), звукоусиливающие приспособления для незлышащих и слабослышащих детей, а также для детей с кохлеарными имплантатами (1), приспособления и мебель для организации учебного места для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата и зрения (1). [3]	Ширина пандусов $\geq 1,2$ м, уклон $\leq 8\%$; оборудование безопасное, без острых углов; доступ к учебным материалам с соблюдением эргономики; соблюдение санитарных и гигиенических норм СанПиН. Должно обеспечивать безопасное перемещение, доступность учебных материалов и адаптацию рабочего места.

Таблица 2. Нормы оснащения оборудованием и мебелью организаций начального образования

Содержание основного среднего образования реализуется через шесть образовательных областей: «Язык и литература», «Математика и информатика», «Естествознание», «Человек и общество», «Технология и искусство», «Физическая культура». Каждая из этих областей предполагает не только освоение комплекса учебных знаний и навыков, но и создание условий для их практического применения, формирования исследовательской культуры, развития функциональной грамотности и проектной деятельности обучающихся.

В этой связи особое значение приобретает материально-техническое обеспечение организаций среднего образования, которое должно обеспечивать выполнение требований стандарта, поддерживать реализацию образовательных программ и способствовать достижению планируемых результатов обучения.

Именно поэтому следующим этапом является рассмотрение норм и перечня оснащения организаций среднего образования, которое соответствует

содержанию образовательных областей и обеспечивает возможность качественного и безопасного проведения учебных занятий.

Образовательная область «Язык и литература»

Образовательная область «Язык и литература» направлена на формирование у обучающихся представления о языке как ключевом культурном и национальном ценности. Обучение обеспечивает развитие речевой деятельности во всех её видах – слушание, говорение, чтение и письмо, а также формирование грамотного чтения и осознанного использования казахского языка как государственного и родного. Особое внимание уделяется воспитанию уважительного отношения к языковым нормам, развитию патриотизма, пониманию роли языка и литературы в сохранении культурной идентичности и межкультурных связей. [2]

Преподавание способствует развитию творческих способностей, критического и поэтического мышления, эмпатии, читательской культуры, умения интерпретировать художественные тексты, понимать их смысловое единство и определять место национальной литературы в мировом культурном пространстве. Кроме того, обучающиеся осваивают навыки самостоятельной работы с различными источниками информации, включая интернет-ресурсы, что усиливает функциональную грамотность и расширяет возможности для проектной, исследовательской и внеклассной деятельности.

Для реализации указанных целей важна современная, безопасная и функциональная образовательная среда. Поэтому при организации учебного процесса, проведении практических, проектных и внеклассных работ необходимо обеспечить кабинеты соответствующим оборудованием и методическими материалами. Ниже представлена таблица 3 отражающая рекомендуемые нормы оснащения кабинетов.

Нормы оснащения оборудованием и мебелью организаций основного и общего среднего образования

№	Кабинет	Наименование, единица измерения, количество	Примечания/ Дополнительные требования СанПин
1	Казахский язык и литература	Технические средства обучения: Интерактивная панель (1), персональный компьютер с доступом в интернет в комплекте с микрофонно-телефонной гарнитурой и web-камерой (1), акустическая система настольная (1), МФУ (копир/принтер/сканер) (1), Сетевой фильтр (1). Плакаты и стенды: по темам изучения казахского языка (1), «Әдебиет теориясының жетекші ұғымдары» (1), портреты «Қазақ ақындары мен	Размещение интерактивной панели на оптимальной высоте с учётом линии зрения обучающихся. Соблюдение норм естественного и искусственного освещения, исключение бликов

		<p>жазушылары» (1), комплект настенных стендов на пластиковой основе (1).</p> <p>Учебные пособия: Комплект электронных учебных изданий, в том числе аудиотексты (1), дидактический материал (1), раздаточный материал (1), репродукции картин (1), ертегілер (қазақ және әлем ертегілері) жинағы (1), әдебиеттану: терминдер сөздігі (1), қазақ әдебиеті: энциклопедиялық анықтамалық (1), словари: диалектілер (1), орфографиялық (1), орфоэпиялық (1), түсіндірме (1), фразеологиялық (1), этимологиялық (1); Қазақстан жазушыларының антологиясы (1), мақал-мәтелдер жинағы (1), тіл білімі терминдерінің түсіндірме сөздігі (1). [3]</p>	<p>на экране.</p> <p>Обеспечение безопасного подключения технических средств к сети, использование сертифицированных сетевых фильтров и скрытой проводки.</p> <p>Хранение раздаточных материалов, книг и наглядных пособий в закрытых шкафах для предотвращения пылеобразования.</p>
2	Английский язык	<p>Технические средства обучения: Интерактивная панель (1), персональный компьютер с доступом в интернет в комплекте с микрофонно-телефонной гарнитурой и web-камерой (1), акустическая система настольная (1), МФУ (копир/принтер/сканер) (1), сетевой фильтр (2).</p> <p>Плакаты и стенды: плакаты: по темам английского языка (1), комплект настенных стендов на пластиковой основе (1).</p> <p>Учебные пособия: комплект электронных учебных изданий (1), дидактический материал (1), раздаточный материал (1), алфавит с транскрипцией (1), альбом по стране изучаемого языка (1), карта страны изучаемого языка (1), толковый словарь изучаемого языка (1), литература для чтения (1). [3]</p>	<p>Установка интерактивной панели и МФУ с соблюдением санитарных расстояний и требований к безопасной эксплуатации.</p> <p>Размещение обучающихся с учётом нормативов СанПиН по расстоянию до экрана и между рабочими местами.</p> <p>Обеспечение достаточного уровня освещённости, корректное размещение плакатов без перекрытия естественного света.</p> <p>Использование аудиотехники в пределах допустимого уровня шума.</p> <p>Хранение раздаточного материала и литературы в соответствии с требованиями к</p>

			влажности и чистоте помещения.
3	Русский язык и литература	<p>Технические средства обучения: Интерактивная панель (1), персональный компьютер с доступом в интернет в комплекте с микрофонно-телефонной гарнитурой и web-камерой (1), акустическая система настольная (1), многофункциональное устройство (копир/принтер/сканер) (1), сетевой фильтр (1).</p> <p>Плакаты и стенды: по темам русского языка и литературы (1), комплект настенных стендов на пластиковой основе (1).</p> <p>Учебные пособия: комплект электронных учебных изданий (1), дидактический материал (1), раздаточный материал (1), словари: орфографический (1), синонимов и антонимов (1), толковый Ожегова С.И. (1), фразеологический (1), художественная литература (1), энциклопедия по русской литературе (1). [3]</p>	<p>Организация посадочных мест в соответствии с нормами СанПиН по расстоянию до интерактивной панели и освещённости. Соблюдение требований к шумовым нагрузкам при использовании акустических систем и компьютерного оборудования. Размещение стендов и плакатов на уровне, безопасном для обучающихся, с прочным креплением. Использование мебели, соответствующей ростовым группам обучающихся. Хранение печатных и электронных материалов в закрытых шкафах, соответствующих требованиям пожарной безопасности и санитарных норм.</p>

Таблица 3. Нормы оснащения оборудованием и мебелью организаций основного и общего среднего образования

Предлагая дальнейшие пути совершенствования образовательного процесса и повышения эффективности реализации учебных программ, представлены следующие рекомендации:

- регулярно проводить мониторинг технического состояния интерактивных панелей, компьютеров, акустических систем, своевременно осуществлять им замену и ремонт;
- использовать материалы, обновленные в соответствии с ТУПр;
- обеспечить правильное размещение техники, исключая возможность падения или перегрева;
- использовать сертифицированные сетевые фильтры, исключать доступ

обучающихся к проводкам;

- расширять электронные ресурсы: аудиоматериалы, интерактивные упражнения, цифровые библиотеки.
- пополнять фонды словарей, справочников, художественной литературы;

Образовательная область «Математика и информатика»

Оснащение кабинетов должно обеспечивать не только выполнение базовых образовательных стандартов, но и создавать условия для развития исследовательской, проектной и аналитической деятельности обучающихся. Современная математическая среда – это сочетание традиционных инструментов (измерительных приборов, геометрических моделей) и цифровых технологий (интерактивных панелей, графических калькуляторов, образовательных платформ).

Образовательная область «Математика и информатика» формирует у обучающихся умение осознавать роль математики и информатики в современном мире, воспринимать математику как универсальный язык науки и инструмент моделирования явлений и процессов. Программа обеспечивает преемственность между уровнями среднего образования, межпредметные связи, овладение базовыми математическими знаниями и умениями, необходимыми для дальнейшего обучения и практического применения в повседневной жизни. [2]

Кроме того, область предусматривает освоение базовых знаний по теоретическим основам программирования и современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), развитие функциональной грамотности, логического, алгоритмического и операционного мышления, пространственного воображения, умения использовать различные языки математики и информатики (словесный, символический, аналитический, графический) и критически анализировать информацию, представленную в различных формах.

Важной целью является формирование у обучающихся креативного мышления, навыков решения проблем, сотрудничества, аналитических и технических умений, а также способности эффективно применять цифровые инструменты в учебной деятельности. Соответственно, оснащение кабинетов математикой и информатикой должно обеспечивать реализацию всех перечисленных задач и создавать условия для активного практического и исследовательского обучения. Ниже представлен перечень оборудования образовательной области «Математика и информатика».

Нормы оснащения оборудованием и мебелью организаций основного и общего среднего образования

№	Кабинет	Наименование, количество	Примечания/ Дополнительные требования СанПин
---	---------	--------------------------	---

1	Математика	<p>Технические средства обучения: Интерактивная панель (1), персональный компьютер с доступом в интернет в комплекте с микрофонно-телефонной гарнитурой и web-камерой (1), акустическая система настольная (1), МФУ (копир/принтер/сканер) (1), Сетевой фильтр (2).</p> <p>Цифровая лаборатория по математике с графическим калькулятором: Калькулятор графический с перезаряжаемой батареей (6).</p> <p>Пособия общего назначения: Набор чертежных инструментов для классной доски из 5 предметов (1).</p> <p>Пособия демонстрационные: Наборы: для демонстрации куба и сферы (1), объемных геометрических фигур демонстрационный (1), геометрических фигур с развертками демонстрационный (1), прозрачных геометрических тел с сечением демонстрационный (1), для создания плоских фигур (3), для исследования законов вероятности (1), дробные части квадрата и круга (3).</p> <p>Пособия лабораторные: Наборы: объемных геометрических фигур раздаточный (13), стержневых геометрических фигур на 13 рабочих групп (1).</p> <p>Плакаты и стенды: Комплект настенных стендов на пластиковой основе (1).</p> <p>Прочие пособия: комплект электронных учебных изданий, в том числе плакаты (1), дидактический материал (1), раздаточный материал (1). [3]</p>	<p>Организация посадочных мест с соблюдением норм СанПиН по расстоянию до интерактивной панели. Размещение оборудования с учётом безопасного подключения и защиты от перегрузки сети. Обеспечение достаточного естественного и искусственного освещения, контроль бликов на экранах. Хранение учебных материалов в закрытых шкафах. Регулярная проверка оборудования на исправность.</p>
2	Интеллектуальных игр и развития логики	<p>Технические средства обучения: Интерактивная панель (1), персональный компьютер с доступом в интернет в комплекте с микрофонно-телефонной гарнитурой и web-камерой (1), акустическая система настольная (1), многофункциональное устройство (копир/принтер/сканер) (1), сетевой фильтр (1).</p> <p>Настольные игры: головоломки разные в соответствии с возрастом (24), игры настольные: разные в соответствии с возрастом (24), «Тоғыз құмалак» (12), пазлы (12).</p> <p>Шахматная секция: блокнот</p>	<p>Обеспечение безопасного пространства для проведения настольных игр и шахматной секции с учётом нормативов СанПиН по площади на одного обучающегося. Контроль освещённости рабочего места и уровня шума. Хранение</p>

		шахматиста (24), комплект электронных изданий по шахматам (1), учебно-методические материалы по шахматам (1), шахматная демонстрационная доска в комплекте с фигурами (1), шахматные часы (12), шахматы в наборе с доской (12), шашки в наборе с доской (12), шашки магнитные для демонстрационной доски (1). [3]	комплектов в закрытых шкафах, доступных только под руководством педагога. Регулярная проверка целостности игр и оборудования.
3	Информатики (IT-класс)	<p>Технические средства обучения: Интерактивная панель (1), персональный компьютер с доступом в интернет в комплекте с микрофонно-телефонной гарнитурой и web-камерой (13), акустическая система настольная (1), МФУ (копир/принтер/сканер) (1), сетевой фильтр (2).</p> <p>Пособия, стенды и таблицы: Таблицы: Правила техники безопасности в кабинете информатики (1), IT-технологии (4), Программное обеспечение для управления цифровыми ресурсами (1), Комплект программных средств по компьютерной графике, основам программирования, видеотехнологиям (1). [3]</p>	<p>Организация рабочих мест с соблюдением расстояний между ПК согласно СанПиН.</p> <p>Обеспечение вентиляции и безопасного подключения электроприборов.</p> <p>Размещение плакатов на уровне глаз, исключение перегрева оборудования.</p> <p>Контроль уровня шума и освещённости.</p> <p>Регулярное техническое обслуживание компьютеров и интерактивной панели.</p>
4	STEM - лаборатория	<p>Технические средства обучения: Интерактивная панель (1), персональный компьютер с доступом в интернет в комплекте с микрофонно-телефонной гарнитурой и web-камерой (1), акустическая система настольная (1), МФУ (копир/принтер/сканер) (1), ноутбук (4), сетевой фильтр (2).</p> <p>Программное обеспечение: 3-D библиотека ресурсов по естественным наукам (1), Программа с дополненной реальностью с бессрочной лицензией (1).</p> <p>Сектор математических исследований: Калькулятор графический с перезаряжаемой батареей (4), геоборд (8), конструктор плоских фигур (8),</p>	<p>Расположение оборудования и рабочих зон с учётом безопасного расстояния, норм СанПиН и удобного доступа к материалам.</p> <p>Обеспечение защиты от поражения электрическим током, безопасное хранение реактивов и расходных материалов.</p> <p>Контроль освещённости и</p>

		<p>модель штангенциркуля пластиковая (4), набор для исследования законов вероятности (1).</p> <p>Сектор естественно-научных экспериментов:</p> <p>Весы электронные до 200 грамм (0,1 грамм) (4), мини-лаборатория по гидропонике (1), микроскоп цифровой USB (1), мультиметр цифровой (1), наборы: для исследований по естественным наукам (4), посуды для экспериментов (4), штативы: универсальный для преподавателя (1), лабораторный комбинированный (4), цифровая лаборатория по естественным наукам с методическими материалами (1).</p> <p>Сектор инженерных проектов и технологий: 3D-принтер (1), пластик PLA 1,75 миллиметр, 1 килограмм (8), станок с ЧПУ (числовое программное управление) для дизайна и технологий (1), наборы: образовательный на базе Ардуино с научными датчиками (2), робототехнический для симуляции промышленных процессов (1), образовательный RaspberryPi и Интернет вещей (2), для изучения нейротехнологий (1), для исследований альтернативной энергетики с методическими материалами (1), очки виртуальной реальности (4).</p> <p>Дополнительное оборудование:</p> <p>аптечка с принадлежностями (1), блокнот для флипчарт (1), бумага для ксеркса (1), губка для маркерной доски (1), корзина для мусора (1), магниты для маркерной доски (набор-3), маркер для доски (8), очки защитные открытого типа (12), халат х/б медицинский (12). [3]</p>	<p>уровня шума.</p> <p>Регулярная проверка исправности электронных приборов, 3D-принтера и лабораторного оборудования.</p>
5	Роботехника	<p>Мебель: Доска маркерная настенная (1), кресло крутящееся на роликах (7), стол для полей 2400x1200 миллиметр с бортиками и 4 выкатными тумбочками (комплект-1), стол модульный 1-местный (6), стол преподавателя с приставкой для компьютера (1), стол с бортиками 2-местный (6), стол ученический (12), тумба для 3D-принтера (1), шкаф с лотками (комплект-1), шкаф полуоткрытый или стеллаж (1).</p> <p>Технические средства обучения:</p>	<p>Организация рабочих мест с соблюдением безопасных расстояний, контроль исправности электрических и робототехнических устройств. Обеспечение вентиляции и</p>

	<p>Персональный компьютер с доступом в интернет в комплекте с микрофонно-телефонной гарнитурой и web-камерой (1), акустическая система настольная (1), микрофонно-телефонная гарнитура (6), МФУ (копир/принтер/сканер) (1), ноутбук (6), сетевой фильтр (6).</p> <p>Пособия, стенды и таблицы: Таблица Робототехника (5), комплекты: программных средств и учебно-методических комплексов по образовательной робототехнике (1), тренировочных полей для занятий робототехникой (1), таблица Правила техники безопасности в кабинете информатики (1).</p> <p>3D-моделирование: 3D-принтер в сборе (1), пластик PLA 1,75 миллиметр (2 кг).</p> <p>Робототехнические наборы: Наборы: робототехнический со средой программирования в виде программных блоков, содержащий микроконтроллер с экраном, моторы, датчики, конструкционные элементы, методические материалы (6), для изучения Ардуино (12), для изучения Raspberry Pi и Интернета вещей (3), для подготовки к соревнованиям (1), образовательный набор с квадрокоптером (1), робот антропоморфный (1), набор робототехники для изучения основ Искусственного интеллекта, компьютерного зрения и технологии беспилотных автомобилей на языке программирования Python (6), программируемый дрон (6).</p> <p>Дополнительные принадлежности: Аптечка с принадлежностями (1), бумага для ксерокса (1), губка для маркерной доски (1), доска маркерная настенная (1), корзина для мусора (1), магниты для маркерной доски (набор-3), маркер для доски (8). [3]</p>	<p>защиты от перегрева оборудования.</p> <p>Размещение тренажёров и наборов с учётом свободного пространства и норм СанПиН по плотности посадки.</p> <p>Контроль шума и освещённости.</p> <p>Хранение оборудования и материалов в закрытых шкафах.</p>
--	---	--

Таблица 4. Нормы оснащения оборудованием и мебелью организаций основного и общего среднего образования

По данным таблицы 4 базовые потребности образовательной области в целом можно считать покрыты. Основные направления оснащения присутствуют. Однако есть несколько рекомендаций по оснащению кабинетов по предметам образовательной области «Математика и информатика»:

- 1) обеспечить дополнительные ноутбуки и планшеты для групповой работы;
- 2) приобрести лицензии на современные образовательные платформы и программное обеспечение по предметам;
- 3) внедрить виртуальные лаборатории для проведения расширенных исследовательских и практических занятий;
- 4) использовать комплекты для конструирования и реализации инженерных проектов;
- 5) включить интерактивные тренажеры для решения математических и программных задач;
- 6) обеспечить наборы для математического моделирования и визуализации данных для наглядного представления информации и формирования аналитических данных.

Интеграция цифрового и программного оснащения в преподавание математики существенно расширяет возможности как педагога, так и обучающихся. Использование интерактивных приложений, программ для моделирования и анализа данных способствует повышению наглядности и практической направленности обучения, делает абстрактные математические понятия понятнее и ближе к реальной жизни.

Кроме того, цифровые инструменты позволяют реализовывать персонализированный подход, когда каждый обучающийся может работать в собственном темпе, выполнять задания разного уровня сложности и получать мгновенную обратную связь. Это формирует навыки самостоятельного мышления, анализа информации и работы с цифровыми ресурсами – ключевые компетенции XXI века.

Таким образом, современное цифровое оснащение кабинета математики не только повышает качество усвоения материала, но и создаёт интерактивную, мотивирующую и исследовательскую образовательную среду, готовящую обучающихся к дальнейшему обучению и профессиональной деятельности в условиях технологического общества.

Демонстрационные и лабораторные средства обучения в математике играют важную роль в формировании глубокого понимания учебного материала. Использование объёмных моделей, мультимедийных технологий и VR-инструментов позволяет визуализировать сложные абстрактные понятия, сделать процесс изучения более наглядным, увлекательным и практико-ориентированным.

Благодаря применению проекторов, интерактивных досок и документ-камер педагога получают возможность эффективно демонстрировать решения, проводить коллективный анализ задач и развивать у обучающихся пространственное мышление. Включение мобильных лабораторий делает математические исследования доступными в любом классе, обеспечивая гибкость и мобильность образовательного процесса.

Таким образом, демонстрационное и лабораторное оборудование способствует активному вовлечению обучающихся в учебный процесс,

развитию аналитических, коммуникативных и исследовательских умений, а также формирует прочную связь между теоретическими знаниями и их практическим применением.

Включение исследовательского и проектного оборудования в образовательный процесс по математике способствует переходу от традиционного обучения к исследовательско-практическому подходу. Использование микроконтроллеров, программируемых платформ и цифровых датчиков позволяет обучающимся применять математические знания в инженерных, технологических и научных задачах, тем самым формируя междисциплинарные компетенции.

Работа с программируемыми устройствами и визуальными языками программирования развивает алгоритмическое и логическое мышление, умение анализировать данные и строить математические модели. Такой подход усиливает мотивацию к изучению математики, делает её более практичной и связанной с реальными сферами применения – робототехникой, физикой, информатикой, экологией и другими областями.

Таким образом, исследовательская и проектная деятельность на основе современного оборудования позволяет создать динамичную образовательную среду, где обучающиеся не просто усваивают готовые формулы, а открывают закономерности, экспериментируют и конструируют собственные решения, что полностью соответствует целям STEM-образования и требованиям цифровой эпохи.

Адаптация математических кабинетов для инклюзивного обучения обеспечивает равные возможности для всех обучающихся, независимо от их физических возможностей или особенностей восприятия информации. Применение специализированных средств – тактильных материалов, укрупнённых шрифтов, калькуляторов с синтезом речи и звукового оборудования – делает образовательный процесс доступным, комфортным и безопасным для каждого обучающегося.

Инклюзивная среда не только способствует успешному освоению математических дисциплин, но и формирует у обучающихся взаимопонимание, взаимопомощь и уважение к индивидуальным различиям. Это соответствует современным принципам гуманизации образования и международным стандартам (в частности, Конвенции ООН о правах инвалидов и рекомендациям ЮНЕСКО по инклюзивному обучению).

Обеспечение кабинета математики средствами инклюзивного образования является важным направлением в создании современной, справедливой и поддерживающей образовательной среды, где каждый обучающийся получает возможность реализовать свой потенциал и добиться успеха.

Современное оснащение кабинетов математических дисциплин, охватывающее как традиционные, так и инновационные категории оборудования, формирует комплексную образовательную среду,

ориентированную на развитие познавательной активности, творческого и критического мышления обучающихся.

Сочетание эргономичной мебели, цифровых технологий, исследовательского и инклюзивного оборудования обеспечивает всестороннюю поддержку учебного процесса – от комфорта и безопасности до интерактивности и персонализации обучения. Это позволяет не только повысить качество усвоения математических знаний, но и выстроить систему образования, отвечающую вызовам современной цифровой эпохи.

Таким образом, продуманное материально-техническое оснащение кабинета математики становится фундаментом эффективного и гибкого учебного процесса, где математика воспринимается не как абстрактная наука, а как инструмент исследования, творчества и практического решения задач.

Образовательная область «Естествознание»

Образовательная область «Естествознание» играет ключевую роль в формировании у обучающихся целостного представления о современном научном понимании мира. Она обеспечивает углублённое усвоение основополагающих понятий, закономерностей, теорий и принципов, лежащих в основе естественнонаучной картины мира, а также способствует развитию функциональных знаний и практических умений. [2]

В процессе обучения особое внимание уделяется формированию навыков планирования и проведения наблюдений и экспериментов, обработке, анализу и интерпретации данных, работе по алгоритму, систематизации информации, а также умению формулировать выводы и оценивать результаты собственной деятельности. Освоение методов научного познания позволяет обучающимся глубже понимать глобальные и локальные проблемы человечества, опираясь на комплексный подход, включающий изучение природы, общества и экономики.

Важной составляющей обучения предметам данной области является развитие экологической культуры, научного, проектного и пространственного мышления. В образовательном процессе формируются ценности бережного и ответственного отношения к окружающей среде, а также осуществляется профессиональная ориентация обучающихся в естественно-научных направлениях.

Материально-техническое обеспечение рассматривается как один из факторов успешной реализации учебных программ и организации исследовательской деятельности обучающихся.

Для эффективной реализации образовательных программ необходима современная, безопасная и функциональная материально-техническая база.

С учётом требований к образовательной среде и специфики каждой дисциплины определены нормы оснащения оборудованием, техническими средствами обучения, мебелью, лабораторными комплектами и наглядными пособиями. Данные нормы обеспечивают единый подход к формированию учебных кабинетов, их оснащению необходимыми приборами и принадлежностями, а также поддерживают высокое качество выполнения

экспериментальных и исследовательских работ.

Ниже представлена Таблица 5 Нормы оснащения оборудованием и мебелью организаций основного среднего образования, включающая перечень и количество оборудования для кабинетов физики, химии, биологии, географии, а также специализированных кабинетов биотехнологий и нанотехнологий.

Нормы оснащения оборудованием и мебелью организаций основного среднего образования

№	Кабинет	Наименование, количество	Примечания/ Дополнительные требования СанПин
1	Физика лаборантской	<p>Технические средства обучения: Интерактивная панель (1), персональный компьютер с доступом в интернет в комплекте с микрофонно-телефонной гарнитурой и web-камерой (1), акустическая система настольная (1), МФУ (копир/принтер/сканер) (1), Сетевой фильтр (2).</p> <p>Цифровая лаборатория по физике: Датчики: гальванометрический (3), движения (3), силы и ускорения (3), звука (3), магнитного поля (3), света и цвета (3), фотозатвор (3), температуры (3), динамическая система для работы с датчиками (1), регистратор данных со специальным программным обеспечением (не требуется для беспроводных датчиков) (1), книга с экспериментами в цифровой лаборатории (1).</p> <p>Демонстрационные наборы, приборы и принадлежности: Барометр-анероид (1), весы электронные до 200 грамм (0,1 грамм) (1), Вольтметр для измерения переменного тока (1), генератор Вимшурста (1), гигрометр психометрический (1), динамометр демонстрационный (1), зеркало выпуклое и вогнутое (при отсутствии в наборе Оптика) (13), источник питания переменного и постоянного тока (13), Камертоны на резонансных ящиках (1), Катушка Томсона (1), Комплект блоков демонстрационных (при отсутствии в наборе Механика) (1), магазин сопротивлений демонстрационный (1), магниты: демонстрационный U-</p>	<p>Оборудование должно соответствовать требованиям электробезопасности и пожарной безопасности.</p> <p>Все приборы размещаются в соответствии с нормами СанПиН по плотности и освещенности.</p> <p>Хранение реактивов, лабораторных принадлежностей и острых предметов – только в закрытых шкафах.</p> <p>Проведение опытов допускается при наличии исправной вентиляции и защитных экранов.</p> <p>Рабочие места обучающихся и педагогов должны быть обеспечены безопасным доступом к электрическим сетям.</p>

	<p> образный (1), демонстрационный полосовой (1), манометр жидкостной демонстрационный (1), электростатический маятник: микроамперметр для измерения переменного тока (1), миллиамперметр для измерения переменного тока (1), модель кристаллической решетки (1), наборы: демонстрационный для изучения атмосферного давления (1), демонстрационный для изучения механики (1), демонстрационный для изучения оптики (1), демонстрационный для изучения электростатики (1), из 5 шаров маятников со штативом (1), капилляров (1), лабораторной посуды и принадлежностей для кабинета физики (1), чертежных инструментов для классной доски из 5 предметов (1), насос ручной (1), Баллистический пистолет (1), мультиметр цифровой (1), плитка электрическая лабораторная (1), приборы: для демонстрации зависимости сопротивления проводника от его длины, сечения и материала (1), с манометром для исследования газовых законов (1), реостат ползунковый (1), сосуды сообщающиеся (1), шар Паскаля (1), шар с кольцом (1), штатив универсальный (1). Приборы и принадлежности лабораторные: Амперметр лабораторный стрелочный 0,6А-3А (13), весы электронные до 200 грамм (0,1 грамм) (13), Вольтметр лабораторный стрелочный 3V-15V (13), выключатель однополюсной лабораторный (13), динамометр лабораторный (13), железный порошок в капсулах (13), Желоб Галилея (13), Калориметр со стаканом (13), катушка первичной обмотки лабораторная (13), комплекты: блоков лабораторных (13), соединительных проводов (13); ламповый держатель лабораторный (13), линза на подставке с экраном (13), магниты: лабораторный U-образный (13), лабораторный полосовой пара (13), маятник математический (13), модель электродвигателя (разборная) лабораторная (13), наборы: грузов по механике (10x100 грамм) (13), дифракционных решеток (13), </p>	
--	--	--

		<p>калориметрических тел (13), пружин с различной жесткостью (13), тел равного объема и равной массы (13), плата для сборки электрических цепей (13), прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных решеток (13), лабораторная электроплита (13), реостат ползунковый (1), рычаг-линейка лабораторная (13), стрелки магнитные на штативах (пара) (13), Трибометр лабораторный (13), штатив лабораторный комбинированный (13), электромагнит разборный с деталями (13).</p> <p>Пособия, стенды и таблицы: Комплекты: электронных учебных изданий (1), настенных стендов на пластиковой основе (1), электронные плакаты по физике (1), карта звездного неба подвижная (13), программное обеспечение для проведения виртуальных работ по физике (1). [3]</p>	
2	География	<p>Технические средства обучения: Интерактивная панель (1), персональный компьютер с доступом в интернет в комплекте с микрофонно-телефонной гарнитурой и web-камерой (1), акустическая система настольная (1), МФУ (копир/принтер/сканер) (1), Сетевой фильтр (2).</p> <p>Цифровая лаборатория по географии: Погодная станция (1), датчики: измерений качества воды (рН) (3), атмосферного давления (3), влажности почвы (3), мутности растворов (3), температуры (3), электропроводности (3), регистратор данных со специальным программным обеспечением (не требуется для беспроводных датчиков) (1), книга с экспериментами в цифровой лаборатории (1).</p> <p>Карты бумажные мира и регионов (19), карты бумажные Республики Казахстан – 2 (физическая и политико-административная).</p> <p>Модели демонстрационные: Глобусы: Звездного неба 320 миллиметр с подсветкой (1), Земли политический 320 миллиметр (1), Земли физический 150 миллиметр (13), Луны 320 миллиметр (1), Марса 320 миллиметр (1), модели по географии: «Сдвиги и разломы земной</p>	<p>Учебные карты и модели должны быть размещены с соблюдением санитарных норм. карты хранятся в закрытых шкафах для защиты от пыли и влаги.</p> <p>Электронное оборудование должно быть подключено через сетевые фильтры и закреплены стационарно. Обеспечение свободного доступа к демонстрационным материалам без загромождения проходов.</p>

		<p>коры» (1), «Строение земли» (1), «Строение рельефа морского дна» (1), «Строение рельефа морского дна» (1), циклона и антициклона (1).</p> <p>Коллекции натуральные: «Минералы и горные породы» (1), «Полезные ископаемые» (1).</p> <p>Приборы и принадлежности: Барометр-анероид (1), Гигрометр (1), Дальномер электронный (3), Компас школьный (25), курвиметр (13), рулетка (3), термометр с фиксацией максимального и минимального значений (1), модель сейсмографа (1), Флюгер (1).</p> <p>Пособия и принадлежности: Комплекты: электронных учебных изданий (1), настенных стендов на пластиковой основе (1). [3]</p>	
3	Биология лаборантской с	<p>Технические средства обучения: Интерактивная панель (1), персональный компьютер с доступом в интернет в комплекте с микрофонно-телефонной гарнитурой и web-камерой (1), акустическая система настольная (1), МФУ (копир/принтер/сканер) (1), сетевой фильтр (2).</p> <p>Цифровая лаборатория по биологии: датчики: измерений качества воды (рН) (3), давления газа (3), проводимости (3), пульса (3), температуры (3), уровня кислорода (3), электрокардиограммы (3), колориметр (3), книга с экспериментами в цифровой лаборатории (1), регистратор данных со специальным программным обеспечением (не требуется для беспроводных датчиков) – 1.</p> <p>Микропрепараты: Наборы микропрепаратов: по анатомии (13), по ботанике (13), по зоологии (13), по общей биологии (13), для приготовления микропрепаратов на класс (1).</p> <p>Приборы оптические: Лупа ручная (25), микроскоп ученический 640х (13), микроскоп цифровой USB (1).</p> <p>Принадлежности для опытов: Весы электронные до 200 грамм (0,1 грамм) – 13, дистиллятор (1), плитка лабораторная электрическая (1), штатив лабораторный комбинированный (13), наборы: посуды и принадлежностей для</p>	<p>Все реактивы, гербарии и биологические материалы хранятся в соответствии с санитарными правилами.</p> <p>Лабораторная зона должна быть оборудована вытяжной вентиляцией.</p> <p>Работы с микроскопами проводятся при достаточном уровне освещенности и соблюдении эргономики.</p> <p>Используемые реактивы и принадлежности должны иметь паспорта безопасности.</p> <p>Применяемые модели анатомии должны быть сертифицированы для образовательных организаций.</p>

		<p>демонстрационных опытов и лабораторных работ (1), реактивов для лабораторных работ по биологии (1).</p> <p>Модели по анатомии: Торс человека 85 сантиметр (1), модели: глаз увеличенный (1), сердце демонстрационное (1), почки в разрезе (1), легкие с альвеолой (1), спинного мозга (1), ухо (1), головной мозг (1).</p> <p>Скелеты: Скелет человека 170 сантиметр на роликовой подставке (1).</p> <p>Модели объемные по ботанике: продольное сечения корня (1), структуры ДНК (1), строение листа (1), цветков универсальный (1).</p> <p>Гербарии и коллекции: Комплекты: гербариев по биологии (1), коллекций по биологии (1).</p> <p>Пособия, стенды и таблицы: Комплекты: электронных учебных изданий (1), настенных стендов на пластиковой основе (1), электронные плакаты по биологии (1), программное обеспечение с виртуальной или дополненной реальностью по биологии (1), и дополнительные принадлежности. [3]</p>	
4	Химии лаборантской с	<p>Технические средства обучения: Персональный компьютер с доступом в интернет в комплекте с микрофонно-телефонной гарнитурой и web-камерой (1), акустическая система настольная (1), МФУ (копир/принтер/сканер) (1), сетевой фильтр (2), Интерактивная панель (1).</p> <p>Цифровая лаборатория по химии: датчики: измерений качества воды (рН) – 3, давления газа (3), проводимости (3), пульса (3), температуры (3), давления газа (3), регистратор данных со специальным программным обеспечением (не требуется для беспроводных датчиков) (1), книга с экспериментами в цифровой лаборатории (1).</p> <p>Наборы химических реактивов: химических реактивов для опытов и экспериментов в соответствии с программой обучения (1).</p> <p>Приборы и принадлежности для опытов: Баня комбинированная лабораторная (5), весы электронные до</p>	<p>Обязательна приточно-вытяжная вентиляция, согласно нормам, СанПиН. Химические реактивы должны храниться в отдельном шкафу с маркировкой, недоступном для обучающихся. Используемая посуда и оборудование должны быть химически стойкими и сертифицированными. Наличие умывальника, аптечки и инструкций по ТБ. Проведение нагревательных опытов разрешено только с использованием исправного</p>

		<p>200 грамм (0,1 грамм) (13), дистиллятор (1), колба нагретель (5), наборы: ареометров (19 штук) – 1, посуды для демонстрационных опытов по химии (1), посуды и принадлежностей для лабораторных работ по химии (13), для экспериментов по электрохимии (1), модели атома для обучающихся и педагога (1), прибор для сбора газов лабораторный (13), штатив лабораторный химический (13), штатив универсальный для педагога (1).</p> <p>Модели демонстрационные: Наборы: Демонстрационных кристаллических решеток (1), масштабных молекул (1), молекул по органике и неорганике для обучающихся и педагога (14), образования р и s связей – 1, р и d облаков и шаростержневых молекул (1), электронных облаков и химических связей (1).</p> <p>Коллекции натуральные: «Каменный уголь и продукты его переработки» (3), «Металлы» (3), «Минералы и горные породы» (1), «Нефть и продукты ее переработки» (3), «Сырье для топливной промышленности» (3), «Сырье для химической промышленности» (3), «Топливо» (3), «Чугун и сталь» (3), «Шкала твердости» (3).</p> <p>Пособия, стенды и таблицы: комплекты: электронных учебных изданий (1), настенных стендов на пластиковой основе (1), электронные плакаты по химии (1), программное обеспечение для проведения виртуальных лабораторных работ по химии (1) и дополнительные принадлежности. [3]</p>	оборудования.
5	Рекомендуемый кабинет биотехнологий с лаборантской	<p>Технические средства обучения: Персональный компьютер с доступом в интернет в комплекте с микрофонно-телефонной гарнитурой и web-камерой (1), акустическая система настольная (1), МФУ (копир/принтер/сканер) (1), сетевой фильтр (2), Интерактивная панель/Интерактивная доска с проектором (1), ноутбук с запасной аккумуляторной батареей в комплекте (26), тележка-зарядное устройство (1).</p> <p>Приборы и принадлежности: оборудования для проведения</p>	Рабочие места должны обеспечивать безопасное проведение опытов с наноматериалами. Используемое оборудование должно иметь защитные экраны и соответствовать стандартам санитарной безопасности.

		<p>экспериментов электрофореза агароза (1), реактивы для электрофареза агароза (5); лабораторный практикум «Анализ отпечатков пальцев» (5), «Открытие ДНК» (5), «Карта ДНК семьи» (5), «Воссоздание кариотипирования» (5); Экспериментальные наборы «Электрофорез» (5), «Строение ДНК» (1), для лабораторных работ по исследованию ДНК бактерий (5), практикумы: «Электрофорез ДНК» (1-2 часть) – по 5 шт, учебный «Экстракция ДНК из фруктов и овощей» (5), «Регулирование экспрессии гена: эксперимент по метилированию ДНК» (5), «Расщепление молекул: Система анализа белка и ДНК» (5), мешалка магнитная (5), РН-тестер кондуктивный (10), UV-спектрофотометр видимой части спектра (1), электрическая плитка лабораторная учебная (5), печь сушильная (1), лабораторный инкубатор (1), лабораторная водяная баня (1), шейкер (1), микроскопы: ученический (10), цифровой (1), термостат (1), холодильное и морозильное устройство – по 1, набор реактивов (Хлороформ, Гексан, Красители, Метиловый синий, Генцинвиолет, Фуксин) (1), стенд по технике безопасности (1). [3]</p>	<p>Проведение спектроскопических и химических опытов допускается только при работающей вентиляции. Все наборы для экспериментов хранятся в закрытых шкафах, исключающих доступ обучающихся. Все приборы для анализа ДНК и электрофореза размещаются на устойчивых рабочих поверхностях. Обязательное проведение инструктажа по ТБ.</p>
6	Рекомендуемый кабинет нанотехнологий с лаборантской	<p>Технические средства обучения: Персональный компьютер с доступом в интернет в комплекте с микрофонно-телефонной гарнитурой и web-камерой (1), акустическая система настольная (1), МФУ (копир/принтер/сканер) (1), сетевой фильтр (2), Интерактивная панель (1), ноутбук с запасной аккумуляторной батареей в комплекте (26), тележка-зарядное устройство (1).</p> <p>Приборы и принадлежности: Наборы: Экспериментальный в чемодане для школьных опытов по нанотехнологиям (13), «Нанотехнологии» для экспериментов базового уровня (13), «Зеленая нанохимия: синтез наночастиц серебра» (13), учебный: скрытые отпечатки пальцев (2), для лабораторных экспериментов по спектральному анализу и анализу окраски пламени (6), лабораторный практикум по курсу «Спектроскопия» (6), Спектроскоп</p>	<p>Рабочие места должны обеспечивать безопасное проведение опытов с наноматериалами. Используемое оборудование должно иметь защитные экраны и соответствовать стандартам санитарной безопасности. Проведение спектроскопических и химических опытов допускается только при работающей вентиляции. Все наборы должны храниться в закрытых шкафах,</p>

		учебный (6), Спектральная аналитическая карта (6), стенд по технике безопасности (1). [3]	исключающих доступ обучающихся.
--	--	---	---------------------------------

Таблица 5. Нормы оснащения оборудованием и мебелью организаций основного среднего образования

Материально-техническое обеспечение перечисленных кабинетов соответствует требованиям ГОСО, которая обеспечивает качественную реализацию учебных программ согласно ТУПр. Представленные нормы оснащения формируют безопасную и функциональную образовательную среду, что соответствует действующим СанПиН по оборудованию учебных помещений.

Наличие цифровых лабораторий, демонстрационных приборов, интерактивных панелей и специализированных комплектов обеспечивает высокий уровень организации исследовательской деятельности обучающихся.

Представленный перечень оборудования способствует формированию научного мировоззрения и развитию функциональной грамотности обучающихся.

Установленные нормы оснащения обеспечивают единый подход к формированию учебных кабинетов с учётом санитарно-гигиенических норм и правил безопасного поведения в лабораторных условиях, что гарантирует защиту здоровья обучающихся и педагогов.

Рекомендации:

1) При планировании оснащения учебных кабинетов необходимо учитывать не только обязательный перечень, но и дополнительные современные решения: например, мобильные лаборатории, интерактивные симуляторы, облачные сервисы для обработки каких-либо данных и цифровые образовательные технологии.

2) Обеспечить доступность лабораторного оборудования не только для работы в малых группах, но и для всего класса, использование мобильных датчиков и резервного комплекта расходных материалов.

3) Проводить ежегодный аудит оборудования и обновлять устаревшие приборы, а также составлять план модернизации с учетом развития технологий.

4) Соблюдать требования безопасности при использовании лабораторных установок, электроприборов и демонстрационных моделей, химических реактивов, ежегодно обновлять инструкции по технике безопасности.

Оснащение кабинетов (физика, химия, биология, география) играет ключевую роль в развитии практических и исследовательских навыков обучающихся. Наличие современных лабораторий, безопасного оборудования, измерительных приборов и химических реактивов позволяет проводить эксперименты, наблюдать закономерности и проверять теоретические положения на практике.

Таким образом, хорошо оборудованные кабинеты способствуют формированию критического мышления, исследовательских компетенций и

готовности к практическому применению знаний в реальных и научных ситуациях.

Оснащение кабинетов обеспечивает обучающимся эффективное освоение абстрактных и логических концепций через визуализацию, интерактивные инструменты и практические задания.

Эргономичная и регулируемая мебель способствует комфорту и концентрации обучающихся, а гибкая организация пространства позволяет работать как индивидуально, так и в группах. Современное оборудование и цифровые ресурсы поддерживают интеграцию теоретических знаний с практическими упражнениями, стимулируя активное участие обучающихся в учебном процессе.

Кабинеты, оборудованные современными технологиями, формируют ключевые компетенции, включая критическое мышление, логический анализ и способность применять знания для решения практических задач.

Оснащение для исследовательской и дискуссионной работы создаёт условия для активного и интерактивного обучения, способствуя развитию критического мышления, аналитических и коммуникативных навыков обучающихся. Наличие гибкой мебели, мобильных столов и стульев, мультимедийного оборудования, интерактивных досок и библиотечных ресурсов позволяет организовывать групповые проекты, обсуждения, дебаты и индивидуальные исследования.

Такая инфраструктура обеспечивает комфортную и безопасную среду для самостоятельной работы и совместной деятельности, а также поддерживает разнообразные методы обучения – от проектного до проблемного.

Правильно оснащённые пространства для исследовательской и дискуссионной работы способствуют формированию ключевых компетенций XXI века, активному вовлечению обучающихся в учебный процесс и развитию их творческого и критического потенциала.

Оснащение образовательной среды средствами инклюзивного и комфортного обучения обеспечивает доступность и удобство для всех обучающихся, включая детей с ограниченными возможностями. Использование регулируемой мебели, пандусов, лифтов, специализированных рабочих мест и адаптивного оборудования позволяет создавать равные условия для обучения и участия в школьной жизни.

Интерактивные технологии, мультимедийные средства и гибкая организация пространства способствуют персонализированному обучению, учитывающему индивидуальные потребности каждого обучающегося. Создание комфортной и безопасной среды повышает концентрацию, мотивацию и вовлечённость обучающихся в учебный процесс.

Внедрение инклюзивных и комфортных решений формирует равные возможности для всех обучающихся, поддерживает их физическое и психологическое благополучие и способствует эффективному освоению учебного материала.

Организационное и методическое обеспечение учебного процесса создаёт структурированную, последовательную и поддерживающую образовательную среду. Наличие методических материалов, учебных программ, руководств для педагогов, цифровых платформ и инструкций по безопасности позволяет преподавателям эффективно планировать занятия, реализовывать различные формы обучения и адаптировать материалы под индивидуальные потребности обучающихся.

Системы мониторинга, оценки и обмена опытом между педагогами способствуют повышению качества преподавания, внедрению инновационных подходов и развитию профессиональных компетенций педагогов.

Качественное организационное и методическое обеспечение обеспечивает слаженность учебного процесса, поддерживает педагогов и способствует эффективному и безопасному усвоению знаний обучающимися.

Образовательная область «Человек и общество»

Образовательная область «Человек и общество» направлена на формирование у обучающихся целостной системы знаний, а также умений применять знания в реальных жизненных ситуациях. Для достижения планируемых результатов обучения важно обеспечить кабинет материально-техническим оснащением, который должен создавать все условия для теоретической, аналитической, проектной и практико-ориентированной деятельности. [2]

Оснащение кабинета должно поддерживать развитие у обучающихся:

- базовых знаний об исторической науке, ключевых событиях и процессах истории Казахстана и мира, достижения национальной и мировой культуры;
- правовых и гражданских представлений: о нормах морали, законности, демократических институтах, правах и обязанностях человека, принципы правопорядка и основные отрасли права;
- социально-личностные компетенции: навыки безопасного поведения, экологически ответственного поведения, культуры межнационального общения, финансовой грамотности, цифровой гигиены;
- понимание взаимосвязей между историческими событиями, современными общественными процессами и развитием государства, анализировать исторические источники, правовую информацию, медиаконтент, финансовые операции и повседневные жизненные ситуации;
- навыки применения знаний для решения правовых задач, составление личного и семейного бюджета, оценки финансовых решений, выбор безопасной поведенческой стратегии;
- критического мышления, способности выявлять достоверность информации, сравнивать точки зрения, определять причинно-следственные связи;
- коммуникативных, проектных и цифровых навыков, необходимых для создания презентаций, инфографики, видео, ведения дискуссий и выполнения групповых проектов.

Для реализации образовательных задач и обеспечения качества учебного процесса кабинет должен быть оборудован в соответствии с установленными нормами. Ниже представлена таблица, отражающая рекомендуемые требования к оснащению кабинета техническими средствами обучения, учебно-наглядными материалами, мебелью и дополнительными ресурсами.

Нормы оснащения оборудованием и мебелью организаций основного и общего среднего образования

№	Кабинет	Наименование, количество	Примечания/ Дополнительные требования
1	Истории и основ государства и права	<p>Технические средства обучения: Интерактивная панель (1), персональный компьютер с доступом в интернет в комплекте с микрофонно-телефонной гарнитурой и web-камерой (1), акустическая система настольная (1), МФУ (копир/принтер/сканер) (1), сетевой фильтр (2), ноутбук (13). Карты по Всемирной истории – 25, Карты по истории Казахстана – 14. Плакаты и портреты: «Новейшая история» (1), «Всемирная история обобщающие» (1), «Политические течения» (1), «Теория права» (1), Лента времени по истории мира и по Истории Казахстана с древнейших времен до наших дней (1). Прочие пособия: Комплекты: электронных учебных изданий по истории Казахстана, Всемирной истории, Основам права (1), настенных стендов на пластиковой основе (1). [3]</p>	<p>Размещение интерактивной панели и компьютерной техники должно соответствовать требованиям электробезопасности и нормам по освещенности кабинетов. Хранение ноутбуков с соблюдением норм пожарной безопасности и правил эксплуатации зарядных устройств. Карты и стенды размещаются на уровне, обеспечивающем хорошую видимость для обучающихся. Плакаты и портреты должны быть выполнены из материалов, разращенных для использования в образовательных организациях. Электронные учебные издания используются с соблюдением норм по продолжительности</p>

			работы обучающихся с цифровыми устройствами.
--	--	--	--

Таблица 6. Нормы оснащения оборудованием и мебелью организаций основного и общего среднего образования

Образовательная область «Технология и искусство»

Образовательная область «Технология и искусство» обеспечивает формирование у обучающихся целостной системы знаний о разных видах искусства, технологиях обработки материалов, особенностях декоративно-прикладного искусства, а также на развитие навыков проектирования, творческой деятельности и безопасного поведения. [2]

Оснащение мастерских и творческих кабинетов играет ключевую роль в обеспечении полноценного и эффективного образовательного процесса. Современные школы создают условия для проектной, исследовательской и художественной деятельности обучающихся, сочетая традиционные инструменты с цифровыми и мультимедийными средствами. Регулируемая мебель и мобильные рабочие места обеспечивают гибкость организации пространства, а соблюдение норм безопасности гарантирует защиту здоровья обучающихся. Такой подход способствует развитию креативного мышления, самостоятельности, навыков сотрудничества и практических компетенций, необходимых для успешного освоения учебного материала и подготовки к будущей профессиональной деятельности.

Для реализации образовательных задач и обеспечения качественного учебного процесса кабинеты и мастерские должны быть оснащены соответствующим оборудованием, инструментами, мебелью и наглядными материалами. Ниже представлена таблица 7 «Нормы оснащения оборудованием и мебелью организаций основного и общего среднего образования» отражающая рекомендуемое оснащение.

№	Кабинет	Наименование, количество	Примечания/ Дополнительные требования
1	Музыка	<p>Технические средства обучения: Интерактивная панель (1), персональный компьютер с доступом в интернет в комплекте с микрофонно-телефонной гарнитурой и web-камерой (1), акустическая система настольная (1), МФУ (1), сетевой фильтр (2), цифровой синтезатор (1), музыкальный центр с беспроводными технологиями с микрофоном (1).</p> <p>Музыкальные инструменты (могут размещаться в актовом зале или кабинете музыки): Музыкальные инструменты, в том числе национальные</p>	<p>Интерактивная панель, музыкальный центр, музыкальные инструменты должны соответствовать санитарным нормам и требованиям техники безопасности. Оборудования должны быть сертифицированными и иметь гарантийные сроки.</p>

		<p>(1), пианино акустическое в комплекте со стулом (1), баян (1), домбра (25).</p> <p>Прочие пособия: Иллюстрации и плакаты (1), комплекты: карточек с нотными знаками демонстрационный (1), настенных стендов на пластиковой основе (1), электронных учебных изданий, в том числе компьютерные музыкальные программы (1), Литература по теории музыки (1), раздаточный материал (1), сборники: песен и хоров (1), казахских эпосов (1), фонограмм (1), хрестоматия с нотным материалом (1) и дополнительные принадлежности. [3]</p>	<p>Цифровой синтезатор и акустическое пианино должны быть настроены перед вводом в эксплуатацию. Музыкальные инструменты размещаются в специально оборудованном помещении, где обязательно нужно проводить контроль влажности.</p>
2	<p>Мастерские по разделу:</p> <p>«Визуальное искусство»</p>	<p>Пособия, инструменты и принадлежности: Комплекты: электронных учебных изданий (1), настенных стендов на пластиковой основе (1), гипсовые изделия (4), иглы для фильцевания (12), кисть синтетика (12), контуры по ткани акриловые (12), краска для Батика (15), краски по ткани акриловые (15), мольберт сборный (12), мольберт в комплекте с доской и чехлом (25), рамка регулируемая для батика (12), ткани: для батика (8 м), фетр 5 цветов по 1 метру (5), холст для рисования на подрамнике (6), стол для натюрмортов складной (3), кисть художественная и живописная (50), стойка для экспозиций (5), наборы: на группу обучающихся красок акварельных, акриловых, гуашевых, масляных, пастельных (1), изделий декоративно-прикладного искусства (1), национальных изделий (1), муляжей фруктов и овощей не менее 20 штук (1), папка для акварели (6), холсты: грунтованный (15), для рисования на подрамнике (15), комплекты: драпировок не менее 3 видов (3), раздаточных материалов (1), портретов выдающихся художников (1), иллюстраций и плакатов (1), гербарий (1), энциклопедии по искусству, пособия (1), литература о художниках и художественных музеях, по стилям изобразительного искусства и архитектуры (1), ящик этюдный (4) и дополнительные принадлежности. [3]</p>	<p>Электронные учебные издания должны иметь лицензионное программное обеспечение. Все материалы и краски должны быть сертифицированы и безопасны для здоровья обучающихся. Раздаточные материалы должны учитывать на количество обучающихся в классе. Для предотвращения повреждений все гипсовые изделия должны поставляться в специально защищенной упаковке. Ткани для батика должны быть натуральными, которые будут использоваться для художественных техник. Мольберты должны быть устойчивыми.</p>
3	«Культура дома»	<p>Предусмотрена мебель для кабинета, технические средства обучения, станки и оборудования, принадлежности для</p>	<p>Мебель должна быть эргономичной, с устойчивой</p>

		проектной деятельности, инструменты и прочее оборудования согласно приказу. [3]	конструкцией. Технические средства обучения должны иметь гарантийные сроки, инструкции по эксплуатации. Станки должны иметь защитные кожухи и инструкции по ТБ.
4	«Культура питания»	Комплект кухонной мебели, технологическое оборудование и бытовая техника, кухонный инвентарь, настенные стенды, мягкий инвентарь и прочее оборудование. [3]	Все технологическое оборудование должно соответствовать санитарным нормам и пищевой безопасности. Кухонная мебель должна быть устойчива к влаге и высоким температурам. Бытовая техника должна иметь энергоэффективность не ниже класса А. Кухонный инвентарь должен быть выполнен из безопасных и устойчивых материалов.
5	«Дизайн технология» и	Мебель, техника и оборудование, инструменты и принадлежности, мягкий инвентарь, настенные стенды и прочее оборудование. [3]	Инструменты и оборудование должны соответствовать нормам безопасности. Материалы для проектной деятельности должны быть разнообразные чтобы использовать разные техники работ. Вся техника должна быть в полной комплектации и с гарантией.
6	Рекомендуемая «Гончарная студия»	Мебель, технические средства оборудования, гончарное оборудование, инструменты и приспособления, краски и глина, наборы для творчества, дополнительное оборудование. [3]	Гончарное оборудование должно соответствовать требованиям пожарной и электрической

			безопасности. Глина и краски – сертифицированные, безопасные. Инструменты для лепки, защитные коврики, емкости для воды должны учитывать специфику работы с керамикой.
--	--	--	---

Таблица 7. Нормы оснащения оборудованием и мебелью организаций основного и общего среднего образования

Рекомендации по использованию кабинетов и мастерских с учетом СанПиН:

1) Размещать мебель и оборудование так, чтобы обеспечивать безопасное и удобное передвижение и доступ к материалам, соблюдать нормы расстояния между рабочими местами, освещение и проветривание кабинетов и мастерских в соответствии с СанПиН.

2) Строго соблюдать правила техники безопасности при работе с инструментами, материалами и оборудованием, контролировать состояние защитных средств.

3) Использовать цифровые технологии и возможности искусственного интеллекта для проектной и творческой деятельности, с соблюдением правил эргономики при работе с интерактивными устройствами.

4) Обновлять учебные материалы, литературу, демонстрационные материалы и инструменты в соответствии с ТУПр.

5) Поддерживать санитарные нормы: регулярная уборка, проветривание, соблюдение правил личной гигиены, обеспечение средств индивидуальной защиты, соблюдать нормы температуры, влажности и освещения, предусмотренные Сан ПиН.

6) Контролировать соблюдение правил санитарного режима при работе с красками, глинами и другими материалами.

Образовательная область «Физическая культура»

Образовательная область «Физическая культура» ориентирована на развитие у обучающихся знаний о различных видах спорта, физических упражнениях и принципах безопасного и здорового образа жизни, а также на развитие навыков планирования собственной физической активности, самоконтроля, командного взаимодействия и оказания первой помощи.

Обучающийся:

- приобретает системные знания и практические навыки в области физической культуры. Он знаком с правилами и техникой выполнения физических упражнений, спортивных игр, основами судейства, спортивной науки, анатомии, а также национальными спортивными играми;

- понимает значение регулярной физической активности для здоровья,

влияния нагрузок на организм, роль правильного питания, личной гигиены и соблюдения техники безопасности, также значение физической культуры для профилактики заболеваний и укрепления здоровья нации;

- развивает навыки безопасного выполнения упражнений, самоконтроля физической подготовки, планирования индивидуальных и групповых тренировок, оказания первой помощи, использование ИКТ и искусственного интеллекта для мониторинга и анализа физической активности;

- анализирует свои результаты, оценивает эффективность тренировочных программ и влияние различных факторов на физическую форму и спортивные достижения;

- оценивает уровень своей физической подготовки и здоровья, соблюдение правил безопасности; [2]

Для реализации образовательных задач и обеспечения высокого качества учебного процесса помещение и оборудование кабинетов должны соответствовать установленным нормам. Ниже представлена таблица, отражающая рекомендуемые требования к оснащению кабинетов, залов и спортивных площадок.

№	Кабинет	Наименование, количество	Примечания/ Дополнительные требования
1	Преподавателей физической культуры	Мебель для кабинета (доска - 1, столы – 2 и стулья - 2, шкаф для учебно-наглядных пособий - 1), технические средства обучения (персональный компьютер в комплекте (1), акустическая система настольная (1), МФУ (1), музыкальный центр с беспроводными технологиями - 1), прочее оборудование (свисток игровой – 15, секундомер – 10 и т.д.), помещение для хранения инвентаря и оборудования (корзина для мячей переносная (4), насос для накачивания мячей в комплекте с 20 иглами (2), стеллажи для хранения: мячей (4), спортивного инвентаря (2). Оборудование спортивного зала и секций: Бревно: высокое (1), напольное (1), брусья: параллельные мужские (1), разновысокие женские (1), канаты: для лазания (6), для перетягивания (2), козел гимнастический (2), Конь гимнастический (2), мат гимнастический с гигиеническим покрытием (30), мостик гимнастический подпружиненный (2), обруч металлический (30), палка гимнастическая (30), перекладина гимнастическая универсальная (2), скакалка (30), скамейка гимнастическая	Все оборудование должно соответствовать требованиям техники безопасности, санитарным нормам и государственным стандартам. Спортивные инвентари и снаряды должны иметь сертификаты качества. Гимнастические маты должны иметь влагостойкое, гигиеническое покрытие и противоскользящую основу. Металлические конструкции должны быть устойчивыми и иметь защитное покрытие от коррозии. Стойки,

	<p>(10), стенка гимнастическая (12), флажки для судейства (10).</p> <p>Инвентарь для лыжных гонок и конькобежной подготовки: Коньки разных размеров (45), крепления для лыж (45), лыжи пластиковые разных размеров (45), лыжные ботинки разных размеров (45), лыжные палки разных размеров (45).</p> <p>Оборудование и инвентарь для занятий легкой атлетикой: Гранаты для метания: 500 грамм (6), 700 грамм (6), измеритель высоты планки (2), мат для прыжков в высоту (1), мишень для метания (4), мяч для метания (20), планка для прыжков в высоту (2), стойка для прыжков в высоту (2), эстафетная палочка (10).</p> <p>Оборудование и инвентарь для спортивных игр: Ворота для мини футбола (2), «Тоғыз құмалак» (15), ковер для национальных игр (1), кольцо баскетбольное (8), манишка игровая (40), медицинбол 1 кг (10), 2 кг (10), мячи: баскетбольный (30), волейбольный (30), гандбольный (10), футбольный (30), наборы для игр: «Асық ату» (15), «Бес тас» (15), ракетка для игры в настольный теннис (16), сетки: баскетбольная (10), волейбольная с антеннами в комплекте (2), для игры в настольный теннис (4), для мини-футбольных ворот (2), стойка волейбольная (2), стол теннисный в комплекте (2), трос для волейбольной сетки (2), фишка разметочная (40), формы: баскетбольная женская (12), баскетбольная мужская (12), волейбольная женская (12), волейбольная мужская (12), мини-футбольная женская (12), мини-футбольная мужская (12), часы шахматные (12), шарик для игры в настольный теннис (40), шахматы (12), шашки (12), щит: баскетбольный (2), баскетбольный учебный (6).</p> <p>Спортивная площадка: Брусья параллельные металлические (2), ворота: для мини футбола с сеткой (2), футбольные с сеткой (2), легкоатлетическая дорожка резиновая (6), перекладина гимнастическая металлическая (5), полоса препятствий</p>	<p>ворота и крупногабаритное оборудование должны быть надежно закреплены или иметь систему безопасной фиксации. Спортивный инвентарь должен поставляться с учетом разных возрастных категорий обучающихся (коньки, ботинки и др.). Перед вводом в эксплуатацию необходимо провести инструктаж по безопасному использованию оборудования. Наружная спортивная площадка должна иметь ударопоглощающее покрытие, безопасную разметку и регулярное обслуживание. Хранение спортивного оборудования должно быть организовано в специально оборудованном помещении с вентиляцией и системой учета.</p>
--	---	--

		(1), сектор: для метаний (1), для прыжков в длину (1), стойка: баскетбольная с щитом с сеткой (2), волейбольная с сеткой (2), судейская вышка (1), трибуна на 50 зрителей (1). [3]	
2	Начальной военной и технологической подготовки	<p>Комната для хранения оружия: огнетушитель (2), стеллаж для хранения противогазов и военно-технического имущества (2), шкаф для хранения оружия на 10 единиц (1).</p> <p>Технические средства обучения: Интерактивная панель (1), персональный компьютер с доступом в интернет в комплекте с микрофонно-телефонной гарнитурой и web-камерой (1), акустическая система настольная (1), МФУ (1), сетевой фильтр (2).</p> <p>Стенды и плакаты: настенные для кабинета НВП (1), комплекты плакатов по: гражданской обороне, основам безопасности жизнедеятельности и информационных технологий (1), правилам дорожного движения (1), основам военной робототехники (1), доска с документацией дежурного и дневального по роте (1).</p> <p>Военно-техническое имущество: Войсковой прибор химической разведки (1), дозиметр индивидуальный в комплекте (1), индивидуальные пакеты: перевязочный (13), противохимический (3), компас армейский (13), костюм защитный (2), лопатка малая пехотная (13), макеты: автомат деревянный (13), массогабаритный автомат Калашникова (3), носилки санитарные тканевые (3), общевойсковой защитный комплект (7), повязка косыночная (3), противогаз: гражданский (13), фильтрующий (3), респиратор (13), сумка санитарная (3), тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации (1), флажки сигнальные в комплекте (2), халат х/б медицинский (6), шина транспортная эластичная (5).</p> <p>Учебные пособия: комплект общевойсковых Уставов Вооруженных Сил Республики Казахстан (1), электронные учебные издания по НВП (1) и дополнительные оборудования. [3]</p>	<p>Помещение для хранения оружия должно соответствовать требованиям безопасности и быть оборудовано сигнализацией.</p> <p>Шкаф для хранения оружия должен иметь замок и крепление к полу/стене.</p> <p>Противогазы, защитные костюмы и медицинские средства должны быть сертифицированы.</p> <p>Электронные учебные пособия должны быть лицензионными и адаптированными под учебные программы. Макеты оружия должны соответствовать требованиям учебной безопасности и меть маркировку «Учебный».</p> <p>Тренажер сердечно-легочной реанимации должен быть анатомически точным и многократного применения.</p> <p>Хранение военно-технического имущества (лопатки, носилки, противогазы и др.) должно быть</p>

			организовано на стеллажах с учетом норм пожарной и санитарной безопасности. Проведение занятий должно обязательно сопровождаться инструктажем и журналом его регистрации.
--	--	--	---

Таблица 8. Нормы оснащения оборудованием и мебелью организаций основного и общего среднего образования

Физкультурно-оздоровительная инфраструктура образовательных организаций должна создавать условия для физического развития, укрепления здоровья и формирования культуры безопасности. В спортивных залах и на площадках следует предусмотреть:

- сертифицированное спортивное оборудование и инвентарь для различных возрастных групп;
- системы вентиляции, освещения и климат-контроля, соответствующие санитарным нормам;
- мягкие покрытия, страховочные маты, снаряды для гимнастики и игровых видов спорта;
- условия для проведения уроков, соревнований и внеклассных мероприятий;
- соблюдение нормативов СанПиН по площади помещения, обеспечивающей безопасность и комфорт обучающихся.

Соответствие спортивных залов установленным требованиям способствует укреплению физического здоровья и формированию положительной мотивации к занятиям спортом.

Таким образом, оснащение учебных кабинетов и специализированных помещений по предметным областям должно быть комплексным, безопасным и функциональным. Оно обеспечивает реализацию образовательных программ в соответствии с государственными стандартами, способствует формированию практических навыков, развитию творческого потенциала и созданию современной образовательной среды, отвечающей современным реалиям.

Правильное оснащение лабораторных кабинетов позволяет создавать безопасную и комфортную образовательную среду для обучающихся, обеспечивать эффективное использование оборудования и материалов, а также реализовывать современные педагогические и исследовательские методики. Все элементы оборудования должны соответствовать установленным нормам безопасности, быть устойчивыми, эргономичными и адаптированными к возрастным особенностям обучающихся. Такой подход обеспечивает максимальную эффективность образовательного процесса и способствует развитию практических и исследовательских навыков обучающихся.

Учебные кабинеты требуют оборудования, которое обеспечивает визуализацию сложных концепций, моделирование процессов и работу с цифровыми данными. Основной акцент делается на использование интерактивных технологий, наглядных материалов и компьютерных комплексов, что позволяет обучающимся лучше усваивать абстрактные и аналитические знания.

Обеспечение кабинетов необходимым оборудованием способствует активному вовлечению обучающихся в учебный процесс, эргономика рабочих мест, правильное расположение цифровых и демонстрационных средств позволяют снизить нагрузку на зрение и способствуют концентрации внимания.

Рациональная организация кабинета позволяет создавать комфортную образовательную среду, обеспечивать доступ к разнообразным информационным ресурсам и формировать навыки работы с мультимедийными средствами. Соблюдение санитарных норм и правильное размещение оборудования помогают сохранить здоровье всем участникам образовательного процесса, а также повышают эффективность учебно-воспитательного процесса.

Мастерские и творческие кабинеты требуют оборудования, которое поддерживает практическую и проектную деятельность обучающихся. В зависимости от профиля – художественного, технического или инженерного – в помещении должны находиться верстаки, специализированные инструменты и материалы, средства индивидуальной защиты, а также системы хранения с соблюдением санитарно-пожарных норм.

Обеспечение мастерских всем необходимым оборудованием позволяет проводить занятия безопасно и эффективно, развивать творческие и практические навыки, а также формировать умение работать с инструментами и материалами различного типа. Соблюдение правил безопасности и правильная организация пространства обеспечивают защиту здоровья обучающихся и педагогов.

Правильное оснащение спортивных залов способствует поддержанию здоровья и физического развития учащихся, созданию безопасной среды для занятий и предупреждению травм. Соблюдение санитарных и эргономических норм позволяет организовать учебный процесс и внеурочные занятия на высоком уровне, обеспечивая комфорт и безопасность всех участников.

Методическое оснащение учебных кабинетов и вспомогательных помещений должно сочетать функциональность, безопасность, эргономику и технологичность. Таблицы с перечнем оборудования помогают педагогам и администрации школ планировать закупки и размещение оборудования с учётом требований СанПиН, стандартов качества и специфики предметной области.

Правильное оснащение обеспечивает:

- безопасное проведение учебных и практических занятий;
- комфортное пребывание обучающихся и педагогов;
- эффективное внедрение цифровых и интерактивных технологий;
- гибкость образовательного процесса и возможность проведения

проектной и исследовательской деятельности.

Оснащение образовательной организации современными системами безопасности является неотъемлемой частью создания безопасной и комфортной среды обучения. Комплект оборудования системы контроля и управления доступом, средств охранной сигнализации и оповещения обеспечивает защиту территории и помещений школы, предотвращает несанкционированный доступ и позволяет оперативно реагировать на возможные угрозы.

Установка системы видеонаблюдения с учетом площади здания школы способствует повышению уровня безопасности, обеспечивает мониторинг ключевых зон, помогает педагогам и администрации контролировать ситуацию и своевременно выявлять нарушения. Такие системы становятся важным инструментом профилактики правонарушений и формирования у обучающихся культуры ответственного поведения.

Монтаж современной системы пожарной сигнализации с голосовым оповещением является необходимым условием защиты жизни и здоровья всех участников образовательного процесса. Своевременное предупреждение о возгорании и четкое звуковое информирование позволяют организовать быстрый и безопасный выход из здания, обеспечивая минимизацию рисков и соблюдение требований пожарной безопасности.

Комплексное внедрение технических средств безопасности позволяет создать в школе среду, отвечающую современным стандартам качества, защищенности и технологичности. Надлежащее оснащение способствует:

- своевременному выявлению и предотвращению опасных ситуаций;
- обеспечению безопасного пребывания обучающихся и персонала;
- формированию культуры безопасности и ответственности;
- устойчивой работе образовательной организации в различных условиях.

Организация учебного пространства

Организация учебного пространства является важным аспектом оснащения кабинетов и напрямую влияет на эффективность образовательного процесса, безопасность и комфорт обучающихся. При планировании расстановки мебели и оборудования необходимо учитывать эргономические нормы, требования СанПиН и особенности конкретного учебного предмета.

Учебные парты и стулья должны располагаться так, чтобы на одного ученика приходилось не менее 2,5 м² площади, а проходы между рядами обеспечивали свободное движение – не менее 0,6 м. Учительский стол рекомендуется размещать на возвышении или у доски, при этом источник освещения должен находиться слева от преподавателя, чтобы исключить блики на рабочей поверхности.

Интерактивные доски, проекторы и экраны размещаются с учетом безопасного расстояния для зрения и исключения прямого ослепления, а компьютеры – на уровне глаз пользователя и на расстоянии 60-70 см. Хранение учебных материалов должно быть организовано в устойчивых шкафах или

стеллажах, не ближе 0,5 м от отопительных приборов, с удобным доступом для педагогов и обучающихся.

Особое внимание уделяется свободной и безопасной зоне для перемещения внутри кабинета, чтобы минимизировать риск травм и обеспечить возможность эвакуации при необходимости. Продуманная организация пространства способствует не только безопасности, но и созданию условий для эффективного усвоения учебного материала, групповой работы, индивидуальной деятельности и использования современных образовательных технологий.

Правильная организация учебного пространства является ключевым условием эффективного и безопасного образовательного процесса. Размещение мебели и оборудования должно учитывать функциональные зоны кабинета: рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, зоны демонстрации и хранения материалов, а также пространство для групповой работы и индивидуальных занятий.

Особое внимание уделяется свободным проходам между рядами мебели – они должны быть не менее 0,6-0,7 м, чтобы обеспечить безопасное перемещение учеников и исключить возможность травм. Учительский стол и мультимедийное оборудование рекомендуется располагать так, чтобы минимизировать блики на экране и обеспечить равномерное освещение рабочих поверхностей.

Мебель и оборудование следует размещать с учётом эргономики: столы и стулья регулируются по росту обучающихся, рабочие поверхности располагаются на удобной высоте, а экраны и доски – на уровне глаз. Для кабинетов с лабораторным оборудованием или химическими веществами необходимо выделять специальные зоны с безопасной вентиляцией и защитными экранами.

Важной составляющей организации пространства является гибкость кабинета. Мебель должна легко переставляться для проведения различных форм урока – фронтальных занятий, групповой работы, проектной деятельности и экспериментов. Такая конфигурация позволяет максимально эффективно использовать площадь помещения, улучшает концентрацию и способствует активному вовлечению обучающихся в учебный процесс.

Наконец, каждая зона кабинета должна быть оснащена средствами безопасности: защитными покрытиями, огнетушителями, аптечкой и знаками эвакуации. Соблюдение этих принципов создаёт комфортную, безопасную и функциональную образовательную среду, способствующую усвоению материала и формированию навыков безопасного поведения у обучающихся.

Современные школы всё чаще создают коворкинг-пространства, предназначенные для обмена опытом, проведения мастер-классов и организации зон для отдыха, обеспечивая комфортное взаимодействие всех участников образовательного процесса. Такие пространства создаются с целью обмена опытом, совместного планирования учебной деятельности и проведения

консультаций, а также для поддержки проектов, связанных с обучением и воспитанием обучающихся.

Коворкинг-пространства оснащаются удобной регулируемой мебелью (рабочие столы, кресла, диваны), современной оргтехникой (компьютеры, принтеры, проекторы), системами для видеоконференций и совместной работы над документами. Важное значение придается организации зон для индивидуальной работы, групповых обсуждений и встреч с родителями, а также созданию комфортной зоны отдыха.

Такие пространства обеспечивают гибкость, возможность адаптации под разные форматы работы и интенсивность использования. Они способствуют развитию профессиональных компетенций педагогов, вовлеченности родителей в образовательный процесс и формированию совместного образовательного сообщества, где обмен идеями и совместное планирование становятся частью повседневной практики школы.

Критерии выбора оборудования

Современная школа должна быть не только безопасной и комфортной, но и технически, методически и информационно оснащённой в соответствии с задачами современного образовательного процесса. В условиях стремительного обновления педагогических технологий, роста требований к качеству знаний, умений и компетенций выпускников, а также необходимости соблюдения санитарно-эпидемиологических норм и принципов инклюзивности значение комплексного оснащения образовательных организаций значительно возрастает.

При выборе оборудования для учебных кабинетов и вспомогательных помещений ключевым критерием является его соответствие действующим нормативным требованиям, включая СанПиН, стандарты качества и сертификацию в Республике Казахстан. Все предметы и мебель должны быть изготовлены из безопасных, экологически чистых материалов, устойчивых к механическим повреждениям и износу.

Для лабораторного и технического оборудования важно учитывать его функциональность и соответствие учебной программе: приборы должны обеспечивать проведение всех предусмотренных практических работ и экспериментов, а мультимедийные устройства – поддерживать современные цифровые форматы. Особое внимание следует уделять эргономике: мебель и рабочие места должны быть адаптированы к возрасту и росту обучающихся, обеспечивать правильное положение тела и снижать нагрузку на зрение и опорно-двигательный аппарат.

Не менее важным является проверка наличия сертификатов соответствия и гарантийных документов. При выборе оборудования рекомендуется отдавать предпочтение производителям и поставщикам с подтверждённой репутацией, предлагающим сервисное обслуживание и возможность модернизации. Соблюдение этих критериев позволяет обеспечить безопасную, долговечную и функционально эффективную образовательную среду, отвечающую

современным требованиям качества и комфорта.

При выборе оборудования также необходимо учитывать его универсальность и многофункциональность. Например, столы и стулья должны легко переставляться для групповой работы, а цифровое оборудование – поддерживать различные образовательные приложения и программы. Это позволит максимально эффективно использовать пространство кабинета и адаптировать его под разные учебные задачи.

Следует также учитывать требования к размещению и эксплуатации оборудования. Электронные и лабораторные приборы должны быть установлены с соблюдением норм электробезопасности и вентиляции, а спортивный инвентарь – с учётом безопасной зоны для занятий. Особое внимание уделяется соблюдению рекомендаций производителя по нагрузке, высоте установки и условиям хранения, чтобы минимизировать риск повреждений и травм.

Кроме того, важно предусмотреть возможность регулярной проверки и технического обслуживания оборудования. Наличие графика осмотра, протоколов тестирования и инструкций по эксплуатации позволяет своевременно выявлять неисправности и поддерживать безопасные условия работы в учебных кабинетах.

Соблюдение всех этих критериев гарантирует, что выбранное оборудование будет не только безопасным и качественным, но и функционально адаптированным под образовательные потребности, поддерживая высокие стандарты обучения и комфорт для педагогов и обучающихся.

Кроме перечисленного, при выборе оборудования также важно учитывать вопросы безопасности при чрезвычайных ситуациях: наличие аварийных выключателей, защитных экранов, средств индивидуальной защиты и удобного доступа к экстренным выходам. Для цифрового и мультимедийного оборудования следует предусматривать резервное питание и системы защиты от скачков напряжения, что предотвращает повреждение техники и потерю данных.

Не менее важным аспектом является организация хранения оборудования и расходных материалов. Кабинеты должны быть оснащены шкафами, полками и контейнерами, которые обеспечивают удобное и безопасное хранение, упрощают доступ к необходимым инструментам и минимизируют риск травм. Для лабораторного оборудования и химических реактивов следует предусматривать специализированные шкафы с вентиляцией, защёлками и сигнализацией для контроля условий хранения.

При оснащении спортивных залов и площадок следует учитывать специфику физических занятий для разных возрастных групп. Оборудование должно соответствовать нормам безопасности, быть прочным, устойчивым и адаптированным под интенсивное использование. Также важно предусматривать возможность замены изношенных элементов и регулярного контроля состояния спортивных снарядов.

В образовательных учреждениях рекомендуется создавать условия для удобного обслуживания оборудования: наличие инструкций по эксплуатации, доступ к сервисным центрам, плановое техническое обслуживание и обучение персонала правилам эксплуатации. Это позволяет повысить срок службы оборудования, снизить риск поломок и обеспечить безопасные условия работы для всех участников образовательного процесса.

Также необходимо учитывать функциональную совместимость оборудования с другими учебными средствами. Например, мультимедийные устройства должны поддерживать различные форматы образовательного контента, цифровые лаборатории – интегрироваться с интерактивными платформами, а мебель – легко переставляться для организации разных видов учебной деятельности: индивидуальной, групповой и проектной.

Особое внимание следует уделять мониторингу и оценке эффективности использования оборудования. Регулярная оценка позволяет выявлять, насколько техника и мебель соответствуют учебным целям, эргономическим требованиям и потребностям педагогов и учеников, а также вносить корректировки в план закупок и модернизации.

В итоге соблюдение всех перечисленных критериев – от соответствия нормативным требованиям и безопасности до функциональности, эргономики и долговечности – обеспечивает создание современной, безопасной, комфортной и гибкой образовательной среды, способствующей успешному обучению, развитию навыков и реализации потенциала каждого обучающегося.

При организации учебных кабинетов и вспомогательных помещений ключевым аспектом является подбор оборудования, которое отвечает современным требованиям безопасности, эргономики и функциональности. Для лабораторий по физике, химии, биологии и STEM-кабинетов особое внимание уделяется столам и рабочим поверхностям, выполненным из материалов, устойчивых к химическим веществам, а также возможности регулировки их высоты. Лаборатории оснащаются защитными экранами, вытяжными шкафами и системой вентиляции, соответствующей санитарным нормам. Для демонстрации экспериментов и проведения практических работ применяются мультимедийные устройства, интерактивные панели и камеры для трансляции опытов. В лабораториях обязательно наличие измерительных приборов, микроскопов, химических наборов и моделей физических процессов, а также средств индивидуальной защиты: перчаток, очков и лабораторных халатов. Для безопасного хранения реактивов и оборудования используются шкафы с контролем температуры и влажности.

Спортивные залы и открытые площадки оснащаются снарядами и инвентарём, соответствующими возрастным особенностям обучающихся и стандартам безопасности, включая гимнастические маты, мячи, скакалки и тренажёры. Проектируются безопасные зоны для занятий, раздевалки и душевые с вентиляцией и кондиционированием, учитываются требования к универсальному доступу для обучающихся с ограниченными возможностями.

Особое внимание уделяется амортизирующим покрытиям, ограждениям и сигнализации для предотвращения травм.

В мастерских и творческих кабинетах применяются эргономичная мебель и рабочие столы для различных видов творчества, включая столярные, художественные, конструкторские и технологические работы. Используются безопасные инструменты и материалы: режущие приборы с защитой, нетоксичные клеи и краски, электроинструменты с автоматическим отключением. Для хранения материалов применяются мобильные шкафы и контейнеры, а пространство легко переоборудуется под разные проекты. Также внедряется мультимедийное и цифровое оборудование для моделирования, проектирования и презентаций.

В кабинетах с мультимедийным и цифровым оборудованием устанавливаются интерактивные доски, проекторы, планшеты и компьютеры с поддержкой образовательного программного обеспечения. Мебель адаптирована для групповой и индивидуальной работы, предусмотрены разъемные сетевые подключения, точки зарядки, облачное хранение и резервное питание. Используется программное обеспечение для управления учебным процессом и мониторинга успеваемости обучающихся.

Для гуманитарных и общественных дисциплин (литература, история, обществознание) применяются мобильная и модульная мебель, позволяющая организовывать дискуссии и групповые проекты. Кабинеты оснащаются досками и проекционным оборудованием, полками и шкафами для хранения учебников и методических материалов, мультимедийными устройствами для интерактивного обучения и видеоконференций.

Особое внимание уделяется средствам инклюзивного и комфортного обучения. Применяются регулируемые по высоте столы и стулья для обучающихся с разными физическими возможностями, устанавливаются пандусы и подъемники, создаются эргономичные рабочие места. Для обеспечения комфорта предусмотрены акустические панели и системы шумоподавления, а освещение и вентиляция соответствуют санитарным нормам, поддерживая оптимальный микроклимат в помещениях.

Организационное и методическое обеспечение включает зоны для хранения методических материалов, планов занятий и цифровых ресурсов, а также коворкинг-пространства для педагогов и родителей. Эти пространства предназначены для обмена опытом, проведения мастер-классов, семинаров, совещаний и отдыха, обеспечивая взаимодействие всех участников образовательного процесса.

Выбор оборудования осуществляется с учётом его безопасности, долговечности, функциональности и соответствия образовательным программам. Мебель и рабочие места адаптированы к возрасту и росту обучающихся, обеспечивают правильное положение тела и минимизируют нагрузку на зрение и опорно-двигательный аппарат. Особое внимание уделяется наличию сертификатов соответствия, гарантийных документов и возможности модернизации. Универсальность и многофункциональность

оборудования позволяют легко перестраивать кабинеты для различных форм обучения, а соблюдение правил размещения и эксплуатации минимизирует риск повреждений и травм. Регулярная проверка, техническое обслуживание и ведение инструкций по эксплуатации поддерживают безопасные условия работы.

Таким образом, комплексный подход к оснащению школ, включающий лаборатории, мастерские, мультимедийные кабинеты, спортивные объекты, мебель для инклюзивного и комфортного обучения, а также организационно-методическое обеспечение, обеспечивает безопасную, эргономичную и функционально эффективную образовательную среду, поддерживая современные стандарты качества и способствуя развитию навыков у обучающихся.

Требования к оснащению включают следующие направления: комплексное оснащение учебного процесса и оборудование учебных помещений; учебно-методическое обеспечение учебного процесса; материально-техническое оснащение; информационное обеспечение образовательной деятельности.

Комплексное оснащение учебного процесса и оборудование учебных помещений должно обеспечивать создание условий для выявления и развития способностей обучающихся, организации исследовательской, проектной и общественно-полезной деятельности, включая работу с одарёнными детьми. Оснащение кабинетов должно позволять проводить интеллектуальные, творческие и научно-технические соревнования, реализовывать проектно-исследовательские работы, обеспечивать инклюзивное образование и предоставлять психолого-педагогическую поддержку обучающимся с особыми образовательными потребностями. Кроме того, оснащение должно способствовать активному использованию современных образовательных технологий, цифровых инструментов и дистанционного обучения, а также физическому развитию обучающихся и эффективной организации внеурочной деятельности.

Учебно-методическое обеспечение включает укомплектованность учебниками и учебно-методической литературой по всем предметам, наличие электронных приложений и безопасного доступа к образовательным ресурсам. В школьных библиотеках должны быть не только учебные материалы, но и художественная, научно-популярная и справочная литература, расширяющая кругозор обучающихся. Важно обеспечить ограничение доступа к информации, противоречащей задачам духовно-нравственного воспитания и образовательным целям.

Материально-техническое оснащение предполагает наличие современного оборудования, обеспечивающего проведение лабораторных и практических занятий, экспериментов, цифровых измерений и наблюдений. Кабинеты должны быть оснащены средствами для проектирования, моделирования и конструирования, включая оборудование с цифровым управлением.

Необходима также инфраструктура для творческого и физического развития – музыкальные и художественные кабинеты, спортивные залы, площадки для массовых мероприятий и отдыха обучающихся.

Информационное обеспечение учебного процесса должно включать доступ к современным цифровым технологиям, интерактивным образовательным платформам и возможностям электронного обучения. Это предполагает:

- использование ИКТ для планирования и мониторинга учебного процесса;
- создание и редактирование цифровых материалов (текстов, презентаций, изображений, видео и аудио);
- развитие цифровой и медийной грамотности обучающихся;
- организацию дистанционного взаимодействия педагогов, обучающихся и родителей;
- применение геоинформационных и визуальных технологий для углубления учебного процесса.

На основании вышеизложенных требований можно определить **общие** и конкретизированные направления оснащения кабинетов начальной школы, которые включают: обеспечение безопасной, комфортной и эстетически привлекательной образовательной среды; оснащение помещений современной эргономичной мебелью, соответствующей возрастным особенностям обучающихся начальных классов; создание условий для индивидуальной, парной и групповой формы работы; использование мультимедийного оборудования и интерактивных панелей в учебном процессе; а также обеспечение доступа обучающихся и педагогов к современным образовательным и информационным ресурсам.

К числу конкретизированных требований следует отнести: наличие разнообразных дидактических материалов, методических пособий и развивающих игр, способствующих формированию базовых учебных навыков; оснащение кабинетов оборудованием и наглядными средствами для реализации учебных программ по предметам согласно ГОСО, ТУП и ТУПр; организацию уголков патриотического воспитания с элементами национальной символики – флагом, гербом, портретами выдающихся деятелей, цитатами Абая и другими материалами, отражающими культурное наследие страны; наличие лабораторных наборов, цифровых устройств и интерактивных инструментов для проведения наблюдений, опытов и практических занятий; создание библиотечного уголка, укомплектованного художественной, познавательной и справочной литературой на государственном и других языках обучения; обеспечение кабинетов оборудованием для реализации творческих, исследовательских и проектных задач, а также для музыкальных, художественных и спортивных занятий.

Таким образом, комплексное оснащение школ, включая кабинеты начальных классов, является не просто выполнением нормативных требований, а стратегическим инструментом развития системы образования. Оно

обеспечивает внедрение современных педагогических технологий, способствует формированию функциональной грамотности, развитию творческого потенциала обучающихся и укреплению патриотических ценностей. Такое оснащение напрямую связано с реализацией государственной политики, направленной на воспитание духовно развитого, ответственного и конкурентоспособного поколения граждан Республики Казахстан.

«Адал азамат» біртұтас тәрбие бағдарламасының брендингі және білім беру ұйымдарын безендірудің бірыңғай дизайнын қалыптастыру ережесі

Дизайн концепция

Жалпыұлттық құндылықтар

ЗАҢ
және тәртіп

Еңбекқорлық және
кәсіби біліктілік

Жасампаздық және
жаңашылдық



Құндылықтың дөңгелек пішінге айналдырылуы



Білім алушыларға түсінікті визуалды шешімдер. Түстері



Тәуелсіздік және Отаншылдық	Еңбек және Жұмыспен қамтылу	Еңбекқорлық және Кәсіби Біліктілік	Заң және Тәртіп	Білім және Жаңашылдық	Жасампаздық және Жаңашылдық
C78 M8 Y0 K7	C25 M0 Y67 K16	C0 M18 Y94 K2	C31 M19 Y37 K24	C44 M54 Y37 K14	C40 M46 Y0 K26
HEX: #0070C0	HEX: #4CAF50	HEX: #FF9800	HEX: #9C27B0	HEX: #009688	HEX: #FF1744

Типографика

SF PRO ROUNDED

SF PRO DISPLAY

SF PRO DISPLAY

Бастауыш білім беру деңгейі үшін
қолданылады.

Орта білім беру деңгейі үшін
қолданылады.

Жоғары білім беру деңгейі үшін
қолданылады.

Кіреберіс 1-нұсқа. Дизайны мен орналасуы

Біртұтас Тәрбиенің 6 құндылығы мектеп кіреберісінде орналасады. Дизайнды тек ақ түсті қабырғаға орналастырылу ұсынылады.



Кіреберіс 2-нұсқа. Дизайны мен орналасуы



Құндылықтар баннері. Дизайн

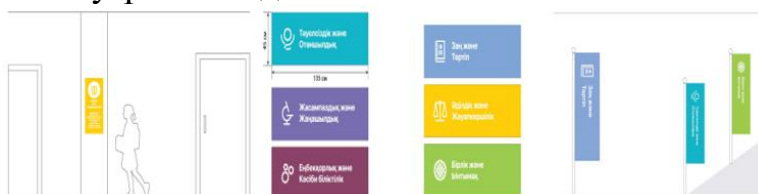


Орналасуы. Баннерлер дәліздерге ілінеді. ПВХ материалына басып шығару ұсынылады

Бағандарға арналған баннер. Дизайн мен орналасуы



Мектеп ішіндегі бағандарға орналастырылады. ПВХ материалына немесе қабырғаның өзіне басу ұсынылады.

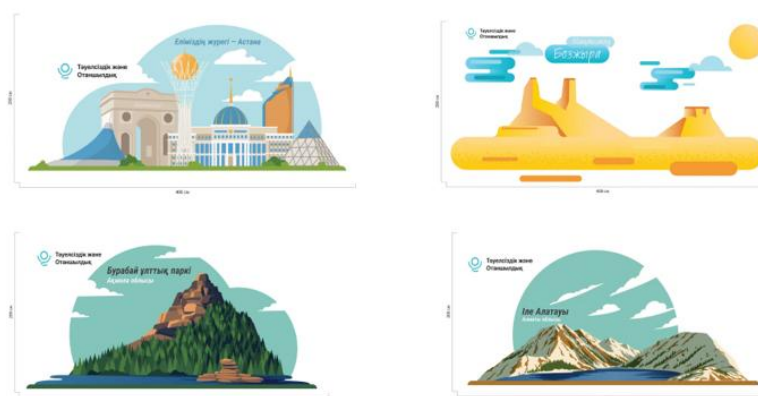


«Адал Азамат» Біртұтас Тәрбие бағдарламасы құндылықтарының ілмеулі жалаулары. Дизайн мен орналасуы

Мектеп ішінде кіреберісте орналастырылады. Ал ілмелі тулар дәліздерге іліну ұсынылады

Бастауыш білім беру деңгейі

Дәліз қабырғаларын безендірудің үлгісі * Орналасуы



Сынып іші қабырғалары. Дизайн мен орналасуы



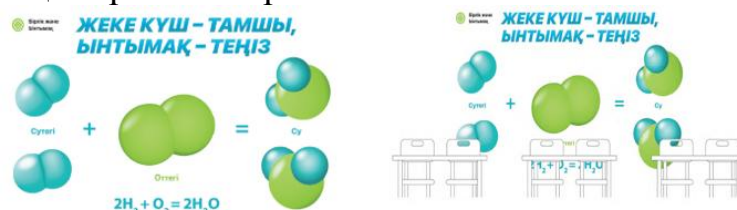
Орта білім беру деңгейі

Қазақстан тарихы кабинеті. Дизайны мен орналасуы



Химия кабинеті. Дизайны мен орналасуы

Орта сынып қабырғасына арналған



Жоғары білім беру деңгейі

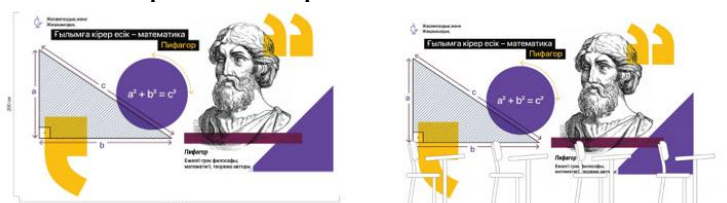
Қазақ тілі және Әдебиеті кабинеті. Дизайны мен орналасуы

Жоғары сынып қабырғасына арналған



Алгебра және Геометрия кабинеті. Дизайны мен орналасуы

Жоғары сынып қабырғасына арналған



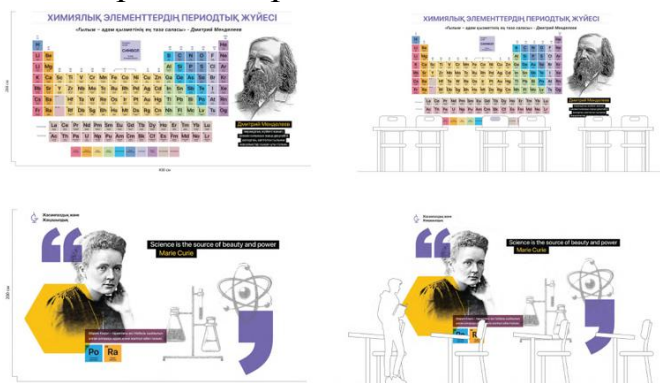
Физика кабинеті. Дизайны мен орналасуы

Жоғары сынып қабырғасына арналған



Химия кабинеті. Дизайны мен орналасуы

Жоғары сынып қабырғасына арналған



Ағылшын тілі кабинеті. Дизайны мен орналасуы

Жоғары сынып қабырғасына арналған



Робототехника кабинеті. Дизайны мен орналасуы

Жоғары сынып қабырғасына арналған



Биология кабинеті. Дизайны мен орналасуы

Жоғары сынып қабырғасына арналған



Ұлттық нақыштағы қабырғалар

Киіз үй жабдықтары. Дизайны мен орналасуы

Ортақ кеңістіктерде қолдану ұсынылады



Музыкалық аспаптар. Дизайны мен орналасуы

Бұл дизайнды музыка кабинеті дәлізіне немесе музыка кабинеті қабырғасына орналастырса болады. Мақсаты ұлттық аспаптарымызды дәріптеу.



Торсық, Қалқан, Садақ. Дизайны мен орналасуы

Бұл дизайнды АӘД кабинеті дәлізіне немесе кабинет қабырғасына орналастырса болады. Мақсаты ұлттық бұйымдарды дәріптеу.



Асхана аймағын безендірудің үлгісі

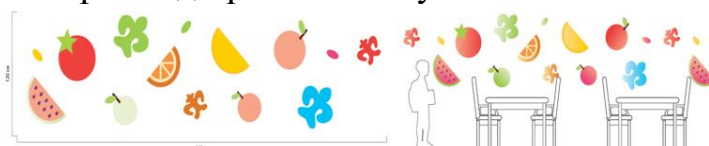
Асхана қабырғасы. Дизайны мен орналасуы

Бастауыш сыныбына арналған асхананың қабырғасына арналған. Дизайн көрінетін жерде орналасқан маңызды. Дизайнды қабырғаның ашық жеріне орналастыру ұсынылады.



Асхана. Дизайны мен орналасуы

Қабырғаның ұзындығына байланысты паттернді жалғастырып қолдануға болады, бірақ дизайн арасында үзіліс болмауы тиіс.



Асхана. Дизайны мен орналасуы

Орта және жоғары сынып асхана қабырғасына арналған.



Суды қадірле қабырға дизайны мен постері. Орналасуы

Бұл дизайнды асхананың қол жуатын жеріне орналастыруға болады.



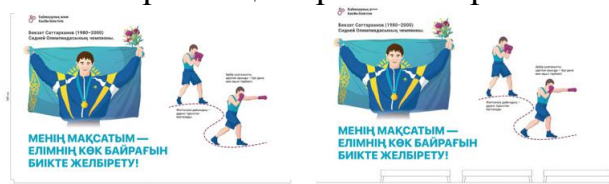
Спортзалды безендірудің үлгісі

Спортзал. Дизайны мен орналасуы

Дизайнды қабырғаның ашық жеріне орналастыру ұсынылады.



Спортзал қабырғасы. Дизайны мен орналасуы
Орта және жоғары сынып спортзал қабырғасына арналған.



Ортақ кеңістіктерді безендіру үлгісі
Кітапхана дәлізі. Дизайны мен орналасуы
Кітапхана дәлізіне арналған.

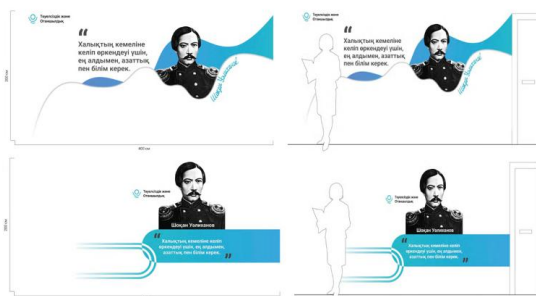


Дәліз. Дизайны мен орналасуы
Жоғары сынып дәлізіне арналған.



100 есім.

100 есім. Ортақ кеңістіктерде қолдану үлгісі. Дизайны мен орналасуы
Орта және Жоғары сынып дәліздері мен кабинеттеріне орналастырылады.



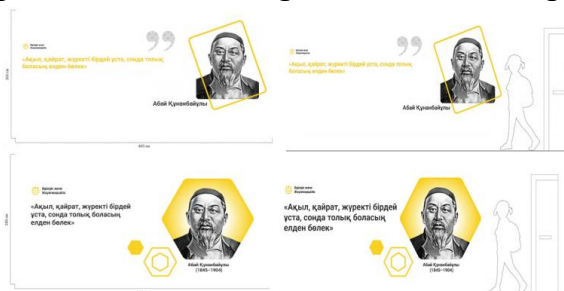
100 есім. Пән кабинеттерінде қолдану үлгісі. Алғашқы әскери даярлық кабинеті. Дизайны мен орналасуы
Орта және Жоғары сынып кабинеттеріне орналастырылады.



100 есім. Пән кабинеттерінде қолдану үлгісі. Қазақ тілі мен әдебиеті кабинеті. Дизайны мен орналасуы
Орта және Жоғары сынып кабинеттеріне орналастырылады.



100 есім. Ортақ кеңістіктерде қолдану үлгісі. Дизайны мен орналасуы
Орта және Жоғары сынып дәліздері мен кабинеттеріне орналастырылады.



100 есім. Пән кабинеттерінде қолдану үлгісі. Қазақ тілі мен әдебиеті кабинеттері. Дизайны мен орналасуы
Орта сынып кабинеттеріне орналастырылады.



100 есім. Ортақ кеңістіктерде қолдану үлгісі. Дизайны мен орналасуы
Орта сынып кабинеттеріне орналастырылады.



100 есім. Пән кабинеттерінде қолдану үлгісі. Музыка кабинеті. Дизайны мен орналасуы
Орта сынып кабинеттеріне орналастырылады.



100 есім. Пән кабинеттерінде қолдану үлгісі. Тарих кабинеті. Дизайны мен орналасуы
Орта сынып кабинеттеріне орналастырылады.



100 есім. Ортақ кеңістіктерде қолдану үлгісі. Дизайны мен орналасуы
Орта сынып кабинеттеріне орналастырылады.



100 есім. Пән кабинеттерінде қолдану үлгісі. Тарих кабинеті.
Дизайны мен орналасуы
Орта сынып кабинеттеріне орналастырылады.



100 есім. Ортақ кеңістіктерде қолдану үлгісі. Дизайны мен орналасуы
Орта сынып кабинеттеріне орналастырылады.



Ортақ кеңістіктерде қолданылатын нақыл сөздер. Дизайны мен орналасуы
Орта сынып кабинеттеріне орналастырылады.



Қосымша ақпарат алу үшін QR-кодтар ұсынылған.



Білім беру
кеңістігінің
дизайны



Бастауыш білім
беру деңгейі



Орта білім беру
деңгейі



Жоғары білім
беру деңгейі



Ұлттық
нақыштағы
қабырғалар



100 есім



Асхана аймағын
безендірудің үлгісі



Постерлер мен
плакаттар



Спортзалды
безендірудің
үлгісі



Навигация



Ортақ
кеңістіктерді
безендіру үлгісі

Заключение

Основные выводы. Грамотное оснащение учебных кабинетов и вспомогательных помещений является ключевым фактором качества образовательного процесса. На основании проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

1. Влияние на образовательный процесс. Правильное оснащение напрямую способствует эффективному усвоению учебного материала. Современные учебные кабинеты с интерактивными досками, цифровыми лабораториями и оборудованными мастерскими создают условия для применения активных и инновационных методик обучения, что повышает мотивацию обучающихся и развивает их критическое мышление.

2. Безопасность и здоровье. Все элементы оборудования и мебели должны соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим нормам, требованиям сертификации и стандартам качества. Это обеспечивает защиту обучающихся от травм, минимизирует риск заболеваний и создаёт комфортную среду для занятий. Эргономичная мебель и правильно организованные рабочие зоны способствуют сохранению осанки, зрительного здоровья и физического благополучия.

3. Эргономичность и многофункциональность. Гибкое размещение мебели и оборудования, возможность трансформации кабинетов для различных типов занятий и проектов позволяют адаптировать образовательный процесс к индивидуальным потребностям обучающихся и современным педагогическим подходам.

4. Цифровизация и инновации. Внедрение современных информационно-коммуникационных технологий расширяет возможности педагогов и обучающихся, формирует навыки работы с цифровыми инструментами и готовит обучающихся к требованиям современного общества и рынка труда.

5. Интеграция норм и стандартов. Использование единых требований СанПиН, государственных стандартов и типовых программ обеспечивает системность, преемственность и безопасность образовательного процесса на всех уровнях.

Таким образом, грамотное оснащение становится не только материальной основой учебного процесса, но и стратегическим инструментом повышения качества образования, сохранения здоровья обучающихся и профессиональной эффективности педагогов.

Рекомендации по внедрению. Для успешного использования настоящего документа рекомендуется придерживаться следующих практических рекомендаций:

1. Комплексный подход к оснащению. При организации учебных кабинетов следует учитывать все элементы: мебель, оборудование, средства визуализации, цифровые инструменты, системы безопасности и освещения. Оснащение должно быть интегрировано с учебной программой и профилем дисциплины.

2. Систематическая проверка и контроль. Регулярно проверять состояние оборудования, мебели и технических средств, проводить техническое обслуживание и обновление устаревшего оснащения. Особое внимание уделять соблюдению санитарных и пожарных норм, исправности цифровой техники и средств защиты.

3. Обучение персонала. Педагогам необходимо проходить инструктажи и обучение по безопасному использованию оборудования, работе с цифровыми инструментами и соблюдению санитарно-гигиенических требований. Это обеспечивает эффективность работы и снижение рисков для здоровья обучающихся.

4. Гибкость и адаптация. Оснащение должно позволять трансформацию пространства под различные виды учебной деятельности: групповые занятия, лабораторные работы, проектную деятельность, индивидуальные консультации. Мебель и оборудование должны легко переставляться и комбинироваться для создания оптимальной образовательной среды.

5. Документирование и стандартизация. Ведение отчетности по наличию и состоянию оборудования, соблюдению требований СанПиН и рекомендаций ГОСО позволяет контролировать качество оснащения и планировать дальнейшие закупки и модернизацию.

6. Фокус на инновации и цифровизацию. Использование современных образовательных технологий, интерактивных досок, цифровых лабораторий и специализированного программного обеспечения должно быть системным и интегрированным в учебный процесс, обеспечивая формирование ключевых компетенций и навыков XXI века у обучающихся.

7. Обеспечение безопасности. Все элементы оборудования, включая мебель, лабораторное оборудование и спортивный инвентарь, должны быть сертифицированы, безопасны для обучающихся и соответствовать санитарным нормам. Особое внимание необходимо уделять организации безопасных проходов, вентиляции, освещенности и размещению специализированного оборудования.

Внедрение данных рекомендаций позволит создать безопасную, комфортную, функциональную и современную образовательную среду, способствующую максимальной реализации потенциала каждого обучающегося и повышению профессиональной эффективности педагогов. Данный документ может служить практическим руководством при планировании, организации и модернизации учебных кабинетов и вспомогательных помещений во всех образовательных учреждениях.

Дополнительно стоит отметить, что грамотное оснащение образовательных пространств создаёт возможности для внедрения междисциплинарного обучения, где различные предметные области интегрируются через проектную и исследовательскую деятельность. Это позволяет обучающимся формировать комплексные компетенции, развивать критическое и креативное мышление, умение работать с информацией и принимать обоснованные решения.

Особое значение приобретает организация гибких и многофункциональных зон в школах, включая трансформируемые классы, творческие мастерские, лаборатории и коворкинг-пространства. Такие пространства способствуют индивидуализации обучения, обеспечивают комфортные условия для групповой работы, дискуссий и самостоятельной деятельности, а также поддерживают педагогов в планировании и проведении инновационных методических мероприятий.

Не менее важно учитывать экологический аспект оснащения школ: использование безопасных, экологически чистых и долговечных материалов снижает нагрузку на окружающую среду и создаёт здоровую атмосферу для обучения и работы.

В условиях цифровизации образовательного процесса особое внимание необходимо уделять интеграции современных технологий и цифровых инструментов: интерактивные доски, цифровые лаборатории, образовательные платформы и специализированное программное обеспечение должны стать неотъемлемой частью учебного процесса. Это обеспечивает формирование у обучающихся навыков XXI века, готовит их к требованиям современного общества и будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, системный и комплексный подход к оснащению учебных кабинетов и вспомогательных помещений позволяет создать образовательную среду, которая не только отвечает современным стандартам качества и безопасности, но и стимулирует личностное развитие обучающихся, повышает профессиональную эффективность педагогов и способствует инновационному развитию всей образовательной организации.

Список использованных источников

1. Закон Республики Казахстан «Об образовании» №319-III от 27 июля 2007 года.
2. Государственный общеобязательный стандарт дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 25 января 2025 года № 12.
3. Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования, а также специальных организаций образования Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 года № 70. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 26 февраля 2016 года № 13272.
4. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования» от 3 августа 2022 года № 348.
5. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан «Об утверждении типовых учебных программ по общеобразовательным предметам и курсам по выбору уровней начального, основного среднего и общего среднего образования» от 16 сентября 2022 года № 399.
6. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан «Об утверждении типовых учебных планов начального, основного среднего, общего среднего образования Республики Казахстан» от 8 ноября 2012 года № 500.
7. Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Концепции развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023–2029 годы» от 28 марта 2023 года № 249.
8. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76.
9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан «О внесении изменений в приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» от 31 марта 2022 года № ҚР ДСМ-31.
10. Указ Президента Республики Казахстан «Об утверждении основных принципов, ценностей и направлений внутренней политики Республики Казахстан» от 5 ноября 2025 года №1081.
11. Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана «Казахстан в эпоху искусственного интеллекта: актуальные задачи и их решения через цифровую трансформацию» от 8 сентября 2025 года.

12. Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана «Справедливый Казахстан: закон и порядок, экономический рост, общественный оптимизм» от 2 сентября 2024 года.

13. Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана «СПРАВЕДЛИВОЕ ГОСУДАРСТВО. ЕДИНАЯ НАЦИЯ. БЛАГОПОЛУЧНОЕ ОБЩЕСТВО» от 1 сентября 2022 года.

14. Выступления Главы государства Касым-Жомарта Токаева на заседании Мажилиса Парламента Республики Казахстан от 11 января 2022 года «Уроки трагического января: Единство общества – гарантия независимости».

15. Выступление Главы государства Касым-Жомарта Токаева на втором заседании Национального курултая «Әділетті Қазақстан – Адал азамат» от 17 июня 2023 года.

16. «О внесении изменений и дополнений в приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 30 июля 2024 года № 194 «Об утверждении единой программы воспитания «Адал азамат» в организациях образования».

17. J. Frances, M. Perez-Molina, S. Bleda, E. Fernandez, C. Neipp and A. Belendez, «Educational Software for Interference and Optical Diffraction Analysis in Fresnel and Fraunhofer Regions Based on MATLAB GUIs and the FDTD Method», in IEEE Transactions on Education, vol. 55, no. 1, pp. 118-125, Feb. 2012, doi: 10.1109/TE.2011.2150750.

18. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. – Режим доступа: [https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf]

19. Tuomikoski, Mikko Koulujen melutilanne huolettaa opetuslalla – sisäilmaongelmat ajoivat metelin ohi /YLE Kotimaa. – Режим доступа: [<https://yle.fi/a/3-7981620>]

20. Enhancing School Infrastructure to Support the Future of Learning. – Режим доступа: [https://www.moe.gov.sg/news/press-releases/20240819-enhancing-school-infrastructure-to-support-the-future-of-learning?utm_source=chatgpt.com]

21. Singapore schools to get better network coverage, flexible furniture and barrier-free routes. – Режим доступа: [<https://surl.lt/qznpka>]

22. Requirements for hygiene monitoring – Режим доступа: [<https://surl.lt/ornrps>]

23. Yushin Lee, Yong Min Kim, Joong Hee Lee, Myung Hwan Yun, Anthropometric mismatch between furniture height and anthropometric measurement: A case study of Korean primary schools, International Journal of Industrial Ergonomics, Volume 68, 2018, Pages 260-269, ISSN 0169-8141, [<https://doi.org/10.1016/j.ergon.2018.08.010>]

24. Ministry of Education, Republic of Korea – *Digital Education Innovation Plan (2023)* [moe.go.kr]

25. Ministry of Education – *AI-Based Digital Textbook Promotion Plan (June 2023)*

26. Ministry of Education – *AI-Based Digital Textbook Development Guidelines (August 2023)*

27. Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity (KOFAC) – *AI Education Leading Schools Report 2023* [cdn.kosac.re.kr]
28. PubMed – *Evaluation of the guidelines and children’s ability to select the anthropometrically recommendable height of school furniture: A case study of Korean primary school children* [pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31683496]
29. Korea Science – *An Ergonomic Study of School Environment and School Desks/Chairs in Incheon Metropolitan Area* [koreascience.kr]
30. Estonia - Estonian Digital Agenda 2030. – Режим доступа: [https://surl.li/hpnmjl]
31. Education Development Plan 2021-2035. – Режим доступа: [https://surl.li/ifcbtv]
32. Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 2-020: Particular requirements for laboratory centrifuges. – Режим доступа: [https://surl.li/eobego]
33. EVS-EN IEC 61010-2-020:2017 – Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 2-020: Particular requirements for laboratory centrifuges – Режим доступа: [https://surl.li/plzgtz]
34. EVS-EN IEC 61010-2-010:2020 – «Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – Part 2-010: Particular requirements for laboratory equipment for the heating of materials». Принят 2 июня 2020 в Эстонии.
35. Canadian Biosafety Guideline: Biosafety in the Elementary, Intermediate, and Secondary School Classroom. – Режим доступа: [https://surl.li/kqfwqo]
36. School Space Accommodation Standards (SSAS) – Режим доступа: [https://surl.li/rywugb]
37. BS EN 1729-1: Furniture – Chairs and tables for educational institutions – Part 1: Functional dimensions. - Режим доступа: [https://surl.li/xxazxj]
38. Building Bulletin 80 (revised 2004) «Science accommodation in secondary schools». In consultation with: John Lawrence, Deputy Chief Executive, Association for Science Education Andy Piggott, Project Officer for Laboratory Design for Teaching and Learning, Association for Science Education Dr Peter Borrow, Director, Consortium of Local Education Authorities for the Provision of Science Services Ian Richardson HMI, Ofsted.
39. Generic Design Brief – Furniture & Equipment specification (UK government). This publication is licensed under the terms of the Open Government Licence v3.0 except where otherwise stated. To view this licence, visit. - Режим доступа: [https://surl.li/eeatip]
40. «Safety Measures for Novel Coronavirus Infections in Schools» (Japan). 30 September, 2021. – Режим доступа: [https://surl.li/jcakbb]
41. «Expert Meeting on the Informatization of School Affairs in GIGA Schools (MEXT, Dec 2021). – Режим доступа: [https://surl.li/hutrji]

СОДЕРЖАНИЕ

1	Введение.	3
2	Общие требования к оснащению организаций среднего образования в соответствии с ГОСО, ТУП, ТУПр.	5
3	Методические рекомендации по оснащению учебных кабинетов и вспомогательных помещений.	25
4	Заключение.	84
5	Список использованных источников.	87