

**«БІЛІМ ЖӘНЕ ЖАҢА
ИННОВАЦИЯЛЫҚ
ТЕХНОЛОГИЯЛАР ОРТАЛЫҒЫ»
ЖШС**



**ТОО «ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ И
НОВЫХ ИННОВАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**курсов повышения квалификации для педагогов
«Современные методы обучения физике: использование технологий
искусственного интеллекта»**

Количество часов: 80 ак.ч.

Алматы 2025 г.

1. Общие положения

Образовательная программа курса повышения квалификации педагогов **«Современные методы обучения физике: использование технологий искусственного интеллекта»** (далее – Программа) определяет: цель, задачи, планируемые результаты обучения, структуру и содержание курса, особенности организации, учебно-методическое обеспечение курса, процедуру контроля и оценки знаний умений и навыков слушателей. Программа направлена на развитие профессиональных компетенций педагогов, работающих в области физики, через интеграцию современных технологий, таких как искусственный интеллект, в образовательный процесс.

Целевая аудитория программы курсов повышения квалификации включает учителей физики в общеобразовательных школах. Эти курсы направлены на педагогов, которые хотят интегрировать современные технологии, такие как искусственный интеллект, в свои уроки, чтобы повысить качество обучения и вовлеченность учащихся. Участники программы смогут освоить новые методы преподавания, развить креативные подходы и адаптировать свои занятия под индивидуальные потребности учеников, что позволит им более эффективно использовать искусство как инструмент для развития критического мышления и творческих способностей.

Актуальность программы курсов повышения квалификации обусловлена несколькими ключевыми факторами.

В современном образовательном процессе наблюдается рост интереса к внедрению технологий, включая искусственный интеллект, который значительно улучшает качество обучения. ИИ предоставляет новые возможности для создания интерактивных и персонализированных учебных материалов, что делает обучение более увлекательным и эффективным.

Использование ИИ в физике помогает развивать креативные навыки учащихся и позволяет экспериментировать с новыми формами самовыражения. Это особенно важно в условиях быстро меняющегося мира, где творческое мышление и инновационные подходы становятся ключевыми компетенциями.

Программа курсов отвечает на потребности учителей в освоении современных методов и технологий, способствуя их профессиональному развитию. Это позволяет педагогам адаптировать свои подходы к разнообразным стилям обучения и индивидуальным потребностям учащихся.

Необходимость подготовки учителей к вызовам будущего, включая использование цифровых технологий, подчеркивает актуальность программы. Курсы помогут педагогам не только освоить новые инструменты, но и научиться критически оценивать их применение в своей практике.

Связь с государственными и мировыми тенденциями:

Связь с государственными и мировыми тенденциями в области образования, особенно в контексте применения искусственного интеллекта в преподавании физики, имеет несколько ключевых аспектов.

В рамках государственной политики многие страны активно внедряют цифровизацию образования, что отражается в национальных стратегиях и планах. Эти инициативы направлены на повышение качества образовательных услуг и создание условий для интеграции современных технологий в учебный процесс. В этом контексте программа курсов повышения квалификации соответствует требованиям и ожиданиям государства, направленным на подготовку педагогов к работе в цифровой среде.

Мировые тенденции в области образования показывают рост интереса к инновационным методам обучения, которые включают использование искусственного интеллекта и других технологий. На международных конференциях и форумах обсуждаются новые подходы к обучению, которые способствуют развитию критического мышления и креативности у учащихся. Программа курсов учитывает эти мировые тренды, предлагая учителям актуальные инструменты и методы.

Связь с государственными стандартами и требованиями к образовательным программам подчеркивает важность адаптации учебных планов под современные реалии. Включение ИИ в образовательный процесс отвечает на вызовы, связанные с изменением потребностей рынка труда и подготовкой к новым вызовам.

Программа курсов способствует формированию единого образовательного пространства, где учителя могут обмениваться опытом, внедрять инновации и адаптировать лучшие практики, что отвечает как государственным, так и мировым тенденциям к сотрудничеству и интеграции.

Продолжительность курсового обучения на 80 ак.ч. составляет 10 дней каждый из которых включает 4 занятия по 2 часа в день (8 академических часов).

2. Глоссарий

Искусственный интеллект (ИИ) - технология, позволяющая компьютерам выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта.

Машинное обучение- подраздел ИИ, который использует алгоритмы для анализа данных и принятия решений без явного программирования.

Нейронные сети - компьютерные модели, вдохновленные биологическими нейронными сетями, используемые для распознавания образов и обработки данных.

Адаптивное обучение - методика, позволяющая адаптировать учебные материалы под индивидуальные потребности учащихся.

Облачные технологии - инструменты и услуги, доступные через интернет, позволяющие хранить и обрабатывать данные удаленно.

Проектное обучение - педагогическая методика, основанная на реализации учащимися комплексных проектов.

Этические аспекты - вопросы, касающиеся морали и ответственности при использовании ИИ в образовании.

Портфолио - собрание работ учащихся, демонстрирующее их достижения и прогресс.

Обратная связь - процесс предоставления отзывов и рекомендаций учащимся по их работе.

Анализ данных - процесс интерпретации данных для принятия обоснованных решений в образовательном процессе.

Данные- информация, используемая для анализа и принятия решений.

Онлайн-платформа - веб-сайт или приложение для организации и проведения обучения.

Персонализация - адаптация учебных материалов под индивидуальные особенности учащихся.

Рефлексия - процесс осмысления и анализа собственных действий и результатов.

Формативная оценка - оценивание, проводимое в процессе обучения для мониторинга прогресса.

Интерактивные материалы - учебные ресурсы, включающие элементы, которые позволяют пользователям активно взаимодействовать с контентом.

Адаптивные учебные материалы - ресурсы, которые автоматически подстраиваются под уровень знаний и потребности каждого учащегося.

Виртуальные ассистенты - программные приложения, использующие ИИ для выполнения задач и предоставления информации на основе запросов пользователя.

Традиционные методы преподавания - классические подходы к обучению, такие как лекции, семинары и обсуждения в классе, без использования современных технологий.

Индивидуализированные учебные планы - учебные программы, адаптированные под уникальные потребности, интересы и способности каждого учащегося.

Проекты - комплексные задания, которые требуют самостоятельной работы учащихся над конкретной темой или проблемой с целью разработки уникального решения или продукта.

Методы оценки - подходы и инструменты для измерения уровня знаний, умений и навыков учащихся, включая тесты, проекты и портфолио.

Творческие работы - задания, которые позволяют учащимся выразить свои идеи и навыки через искусство, дизайн или другие формы креативного самовыражения.

Анализ данных - процесс обработки и интерпретации данных для выявления закономерностей и принятия обоснованных решений в образовательном процессе.

Безопасность - меры и практики, направленные на защиту данных и информации в образовательной среде от несанкционированного доступа и угроз.

Конфиденциальность - защита личной информации и данных учащихся от несанкционированного доступа и распространения.

Социальные аспекты - влияние образовательных технологий и методов на взаимодействие, коммуникацию и динамику в учебной среде.

Тренды- актуальные направления и изменения в образовательной практике, связанные с внедрением новых технологий и подходов.

Перспективы использования ИИ - потенциальные возможности и направления развития применения искусственного интеллекта в образовательных процессах для улучшения обучения и преподавания.

3. Тематика Программы

Новизна программы курсов повышения квалификации по применению искусственного интеллекта в преподавании физики заключается в нескольких ключевых аспектах:

Интеграция ИИ в образование - программа фокусируется на использовании современных технологий, таких как искусственный интеллект, для улучшения методов преподавания. Это включает в себя разработку интерактивных учебных материалов и адаптивных образовательных ресурсов, что является новым подходом в контексте художественного труда.

Актуальные методики и инструменты - участники курса ознакомятся с последними достижениями в области ИИ и его применением в образовании, включая программное обеспечение для анализа работ, виртуальные ассистенты и платформы для создания цифрового контента. Это позволит им быть в курсе современных трендов и технологий.

Практическое применение - программа включает практические задания и проектные работы, где участники смогут самостоятельно применять полученные знания. Это обеспечивает не только теоретическое, но и практическое освоение новых технологий.

Фокус на индивидуализации обучения - программа предлагает методы адаптации учебного процесса под индивидуальные потребности учащихся с помощью ИИ, что позволяет повысить вовлеченность и мотивацию. Этот подход способствует созданию более инклюзивной образовательной среды.

Этические и социальные аспекты - участники курса обсудят этические вопросы, связанные с использованием ИИ в образовании, что поможет им осознанно подходить к внедрению технологий и учитывать возможные риски.

Междисциплинарный подход- программа объединяет элементы искусства, технологий и педагогики, что позволяет создавать более комплексные и эффективные образовательные стратегии.

Анализ аналогов в Казахстане

В Казахстане имеются аналоги курсов повышения квалификации для педагогов, работающих в области физики. Однако преимущества нашей программы по применению искусственного интеллекта в преподавании физики делают её уникальной и более актуальной для современных условий.

Интеграция искусственного интеллекта в учебный процесс позволяет педагогам освоить новые технологии, которые могут значительно повысить качество обучения. Наша программа фокусируется на практическом применении ИИ, обучая педагогов использованию инструментов для создания интерактивных и персонализированных учебных материалов.

Акцент на индивидуализации обучения с использованием технологий ИИ позволяет учителям адаптировать свои методы под потребности учащихся, создавая более инклюзивную образовательную среду. Это особенно важно в современном обучении.

Программа включает практические задания и проекты, которые направлены на непосредственное применение полученных знаний. Участники смогут не только изучить теорию, но и реализовать собственные проекты, что способствует более глубокому усвоению материала.

Обсуждение этических и социальных аспектов использования ИИ в образовании помогает педагогам осознанно подходить к внедрению технологий в свою практику. Это важное дополнение, которое не всегда учитывается в аналогичных курсах.

Потребности системы образования Казахстана в курсе:

Потребности системы образования Казахстана в курсе по применению искусственного интеллекта в преподавании физики обусловлены несколькими ключевыми аспектами.

Интеграция технологий в образовательный процесс становится необходимостью в условиях цифровизации. Казахстан активно стремится к модернизации образования, и использование искусственного интеллекта может значительно повысить качество преподавания, сделав его более интерактивным и адаптивным к нуждам учащихся.

Рост интереса к креативным дисциплинам требует новых подходов в обучении. Педагоги нуждаются в инструментах и методах, которые помогут развивать творческие способности учеников и обеспечивать их мотивацию. Программа, ориентированная на использование ИИ, предоставит учителям современные ресурсы для достижения этих целей.

Необходимость индивидуализации обучения становится все более актуальной. Каждый ученик имеет свои уникальные потребности и стиль обучения. Использование ИИ поможет педагогам адаптировать учебные материалы и методы под конкретные запросы и способности учащихся, что способствует созданию более инклюзивной образовательной среды.

Подготовка учителей к современным вызовам также является важной задачей. Педагоги должны быть готовы к использованию новых технологий и методов в образовательном процессе. Курс будет способствовать развитию

профессиональных компетенций учителей, что повысит общий уровень образовательного процесса.

Внимание к этическим и социальным аспектам использования ИИ в образовании также является актуальным. Педагоги должны быть осведомлены о возможных рисках и этических вопросах, связанных с применением технологий, чтобы обеспечить безопасное и эффективное обучение.

Таким образом, курс по применению искусственного интеллекта в преподавание физики отвечает на актуальные потребности системы образования Казахстана, предлагая необходимые инструменты и знания для успешной реализации образовательных целей.

Программа состоит из 6 модулей:

Модуль 1. Введение в искусственный интеллект и его роль в образовании	1.1 Понятие искусственного интеллекта: основные технологии и алгоритмы.
	1.2 История и развитие ИИ в образовании: от теории к практике.
	1.3 Влияние ИИ на образовательные процессы: преимущества и вызовы.
Модуль 2. ИИ-инструменты для преподавателей физики	2.1 Программы для анализа и оценки экспериментальных работ учащихся.
	2.2 Создание интерактивных и адаптивных учебных материалов с помощью ИИ.
	2.3 Виртуальные ассистенты и их применение в образовательном процессе.
Модуль 3. Практическое применение ИИ в классе	3.1 Интеграция ИИ в традиционные методы обучения физике.
	3.2 Использование ИИ для создания индивидуализированных учебных планов.
	3.3 Проекты с использованием ИИ: примеры успешных внедрений.
Модуль 4. Оценка и обратная связь	4.1 Методы оценки результатов с использованием ИИ.
	4.2 Конструктивная обратная связь на творческие работы: использование технологий.
	4.3 Анализ данных для улучшения учебного процесса: как ИИ может помочь.
Модуль 5. Этические и социальные аспекты	5.1 Этические вопросы использования ИИ в образовании: безопасность и конфиденциальность.
	5.2 Социальные аспекты: влияние ИИ на взаимодействие в классе.
	5.3 Будущее ИИ в образовании: тренды и прогнозы.

Модуль 6. Итоговый проект	6.1 Разработка и представление собственного проекта по внедрению ИИ в преподавание физике.
	6.2 Обсуждение полученных результатов и перспективы использования ИИ в образовании.
	6.3 Обмен опытом и обратная связь от участников курса.

4. Цель, задачи и ожидаемые результаты Программы

Цель программы курсов повышения квалификации — подготовка педагогов к эффективному использованию технологий ИИ в образовании. Участники освоят основы ИИ, применят инструменты для анализа и оценки работ, интегрируют ИИ в традиционные методы преподавания, научатся оценивать результаты обучения и предоставлять обратную связь.

Задачи программы

Освоение основ искусственного интеллекта — обучение педагогов базовым концепциям и технологиям ИИ, чтобы они могли эффективно применять их в учебном процессе.

Интеграция ИИ-инструментов — подготовка учителей к использованию программ для анализа и оценки работ, а также создания интерактивных учебных материалов.

Разработка адаптивных методов обучения — создание индивидуализированных учебных планов с использованием ИИ для учета потребностей всех учащихся.

Оценка результатов с помощью ИИ — освоение методов оценки учебных успехов с использованием технологий, что позволит повысить объективность и точность анализа.

Освещение этических аспектов — обсуждение этических вопросов, связанных с использованием ИИ в образовании, для обеспечения безопасного и ответственного подхода.

Ожидаемые результаты программы:

Повышение уровня компетенции педагогов в области новых технологий и ИИ.

Улучшение качества образовательного процесса через интеграцию современных инструментов.

Создание более инклюзивной образовательной среды, адаптированной под потребности всех учащихся.

Устойчивое развитие креативных и критических навыков у учеников.

Формирование этичного подхода к использованию технологий в образовательной практике.

5. Структура и содержание Программы

Модуль 1: Введение в искусственный интеллект и его роль в образовании

Цель данного модуля — ознакомить участников с основами искусственного интеллекта, его историей и влиянием на образовательные процессы, а также подготовить педагогов к использованию ИИ в преподавании.

Задачи модуля

Изучить основные понятия, технологии и алгоритмы искусственного интеллекта.

Проанализировать историю и развитие ИИ в образовательной среде.

Оценить влияние ИИ на образовательные процессы, выявить его преимущества и вызовы.

Подготовить участников к интеграции ИИ в свои учебные практики.

Ожидаемые результаты модуля

Участники смогут объяснить основные понятия и технологии искусственного интеллекта.

Они получают представление о развитии ИИ в образовании и его практике.

Участники смогут идентифицировать преимущества и вызовы, связанные с использованием ИИ в обучении.

Повышение готовности педагогов к внедрению ИИ в образовательный процесс.

Темы модуля

1.1 Понятие искусственного интеллекта: основные технологии и алгоритмы

Описание:

В этой теме будут рассмотрены основные определения искусственного интеллекта и его ключевые технологии, такие как машинное обучение, глубокое обучение, нейронные сети и обработка. Участники узнают, как эти технологии применяются в различных сферах, включая образование. Будет обсуждено, как алгоритмы обучения могут адаптироваться к индивидуальным потребностям учащихся.

1.2 История и развитие ИИ в образовании: от теории к практике

Описание:

Эта тема охватывает эволюцию искусственного интеллекта в образовательной среде. Участники изучат важные этапы, начиная с первых экспериментов и теоретических основ, до современных приложений ИИ в учебных процессах. Будут приведены примеры успешных внедрений ИИ в школах и университетах, а также обсуждены ключевые исследования, которые повлияли на развитие этой области.

1.3 Влияние ИИ на образовательные процессы: преимущества и вызовы

Описание:

В этой теме будет рассмотрено влияние ИИ на различные аспекты образовательного процесса, такие как адаптивное обучение, автоматизация оценки и персонализация учебного опыта. Участники оценят преимущества, такие как улучшение качества обучения и возможность индивидуализации, а также вызовы, связанные с этическими вопросами, безопасностью данных и

необходимостью подготовки педагогов к новым технологиям. Будет проведено обсуждение о том, как преодолевать потенциальные препятствия при внедрении ИИ в образование.

Заключение

Модуль обеспечит участников необходимыми знаниями и навыками для понимания искусственного интеллекта и его роли в образовании, что станет основой для дальнейшего изучения применения ИИ в преподавании физике.

Модуль 2. ИИ-инструменты для преподавателей физики.

Цель данного модуля — ознакомить участников с современными инструментами искусственного интеллекта, которые могут быть использованы преподавателями художественного труда для анализа, оценки и создания учебных материалов, а также для повышения взаимодействия с учащимися.

Задачи модуля

Изучить программы и инструменты ИИ, предназначенные для анализа и оценки работ учащихся.

Освоить методы создания интерактивных и адаптивных учебных материалов с использованием ИИ.

Рассмотреть возможности применения виртуальных ассистентов в образовательном процессе, включая их функции и преимущества.

Ожидаемые результаты модуля

Участники смогут использовать программы для анализа и оценки работ учащихся.

Они будут способны создавать интерактивные учебные материалы с помощью инструментов ИИ.

Участники узнают, как интегрировать виртуальных ассистентов в свои образовательные практики, повышая уровень вовлеченности учащихся.

Темы модуля

2.1 Программы для анализа и оценки работ учащихся

Описание:

В этой теме будет представлен обзор различных программ и инструментов ИИ, которые помогают преподавателям в анализе и оценке творческих работ. Участники узнают о функционале таких программ, которые могут использовать алгоритмы для оценки цветовой палитры, композиции, техники исполнения и других аспектов. Также будет обсуждено, как эти инструменты могут помочь в формировании более объективной оценки и предоставлении персонализированной обратной связи. Участники получают возможность ознакомиться с примерами успешного использования этих программ в образовательных учреждениях.

2.2 Создание интерактивных и адаптивных учебных материалов с помощью ИИ

Описание:

Эта тема будет посвящена процессу разработки интерактивных и адаптивных учебных материалов с использованием технологий ИИ. Участники изучат, как создавать учебные ресурсы, которые могут адаптироваться к стилям обучения и интересам учащихся. Примеры могут включать интерактивные презентации, онлайн-курсы и адаптивные задания, которые меняются в зависимости от уровня знаний ученика. Будут обсуждены доступные инструменты и платформы, которые позволяют преподавателям разрабатывать такие материалы, а также методы их интеграции в учебный процесс.

2.3 Виртуальные ассистенты и их применение в образовательном процессе

Описание:

В этой теме участники познакомятся с возможностями виртуальных ассистентов, таких как чат-боты и AI-учителя, которые могут быть использованы в преподавании художественного труда. Обсудим, как виртуальные ассистенты могут помочь в ответах на вопросы учащихся, предоставлении информации о заданиях и даже в организации учебного процесса. Участники рассмотрят примеры успешного внедрения виртуальных ассистентов в образовательные учреждения и обсудят преимущества и потенциальные ограничения их использования.

Заключение

Модуль обеспечит участников необходимыми знаниями и навыками для использования ИИ-инструментов в преподавании художественного труда, что позволит им улучшить качество обучения и повысить взаимодействие с учащимися.

Модуль 3. Практическое применение ИИ в классе

Цель данного модуля — подготовить участников к интеграции технологий искусственного интеллекта в традиционные методы преподавания и показать, как ИИ может быть использован для создания индивидуализированных учебных планов и реализации практических проектов.

Задачи модуля

Изучить методы интеграции ИИ в традиционные подходы преподавания художественного труда.

Освоить разработку индивидуализированных учебных планов с использованием ИИ.

Рассмотреть примеры успешных проектов по внедрению ИИ в образовательный процесс.

Ожидаемые результаты модуля

Участники смогут интегрировать технологии ИИ в свои традиционные методы преподавания.

Они будут способны разрабатывать индивидуализированные учебные планы, учитывающие потребности и интересы учащихся.

Участники получают примеры и идеи для реализации проектов, основанных на использовании ИИ в обучении физике.

Темы модуля

3.1 Интеграция ИИ в традиционные методы преподавания физики

Описание:

В этой теме будет рассмотрено, как искусственный интеллект может быть использован для улучшения традиционных методов преподавания. Участники изучат способы внедрения ИИ в уроки, такие как использование программ для анализа работ, автоматизированные системы оценки и адаптация материалов под индивидуальные стили обучения. Будут приведены примеры успешных практик и обсуждены возможные трудности, с которыми могут столкнуться педагоги при интеграции ИИ в свои занятия.

3.2 Использование ИИ для создания индивидуализированных учебных планов

Описание:

Эта тема будет посвящена разработке индивидуализированных учебных планов с использованием технологий ИИ. Участники узнают, как ИИ может анализировать данные о достижениях учащихся и предлагать адаптированные задания и ресурсы, соответствующие их уровню знаний и интересам. Будет обсужден процесс создания таких планов и приведены примеры успешных внедрений, которые помогут педагогам лучше учитывать потребности каждого ученика.

3.3 Проекты с использованием ИИ: примеры успешных внедрений

Описание:

В этой теме участники рассмотрят примеры успешных проектов, в которых использовались технологии ИИ в преподавании физике. Примеры могут включать как образовательные инициативы, так и творческие проекты, реализованные с помощью ИИ. Участники проанализируют, какие методологии и подходы были применены, а также оценят результаты и влияние этих проектов на учащихся. Это поможет вдохновить педагогов на создание собственных проектов с использованием ИИ.

Заключение

Модуль обеспечит участников практическими навыками и знаниями для эффективного применения искусственного интеллекта в классе, что поможет улучшить качество преподавания и повысить вовлеченность учащихся в процесс обучения.

Модуль 4. Оценка и обратная связь

Цель данного модуля — обучить участников методам оценки и предоставления обратной связи с использованием технологий искусственного интеллекта, а также показать, как данные, собранные с помощью ИИ, могут улучшить учебный процесс.

Задачи модуля

Изучить различные методы оценки результатов обучения, основанные на использовании ИИ.

Освоить техники предоставления конструктивной обратной связи на творческие работы с применением технологий.

Рассмотреть способы анализа данных для повышения эффективности учебного процесса.

Ожидаемые результаты модуля

Участники смогут применять методы оценки с использованием ИИ для анализа творческих работ учащихся.

Они будут способны давать конструктивную обратную связь, опираясь на данные, полученные с помощью технологий.

Участники научатся использовать аналитические инструменты ИИ для улучшения учебного процесса и повышения его эффективности.

Темы модуля

4.1 Методы оценки результатов с использованием ИИ

Описание:

В этой теме будут рассмотрены различные методы оценки, которые применяются с использованием технологий искусственного интеллекта. Участники изучат, как ИИ может помочь в объективной оценке художественных работ, анализируя такие аспекты, как цветовая палитра, композиция и техника исполнения. Будут представлены примеры программ и инструментов, которые используют алгоритмы для автоматизации процесса оценки, что позволяет преподавателям сосредоточиться на более глубоком анализе работ учащихся.

4.2 Конструктивная обратная связь на творческие работы: использование технологий

Описание:

Эта тема посвящена предоставлению конструктивной обратной связи на творческие работы учащихся с использованием технологий. Участники узнают, как ИИ может помочь в формировании персонализированной обратной связи, основанной на анализе выполненных работ. Будут обсуждены методы, позволяющие давать учащимся четкие рекомендации по улучшению их навыков, а также важность позитивного подкрепления и поддержки в процессе обучения.

4.3 Анализ данных для улучшения учебного процесса: как ИИ может помочь

Описание:

В этой теме участники рассмотрят, как **анализ данных**, собранных с помощью ИИ, может быть использован для улучшения учебного процесса. Участники узнают о методах сбора и интерпретации данных, таких как успеваемость учащихся, их вовлеченность и прогресс в навыках. Будет обсуждено, как эти данные могут помочь педагогам в принятии обоснованных решений для адаптации учебных планов и методов, а также для создания более эффективной образовательной среды.

Заключение

Модуль обеспечит участников необходимыми знаниями и навыками для эффективной оценки и обратной связи в учебном процессе, используя

возможности, предоставляемые искусственным интеллектом. Это позволит повысить качество обучения и развить творческий потенциал учащихся.

Модуль 5. Этические и социальные аспекты

Цель данного модуля — рассмотреть этические и социальные аспекты использования искусственного интеллекта в образовательном процессе, а также обсудить будущее ИИ обучения физике.

Задачи модуля

Изучить этические вопросы, связанные с использованием ИИ в образовании, включая безопасность данных и конфиденциальность.

Оценить влияние ИИ на взаимодействие между учащимися и преподавателями в классе.

Рассмотреть текущие тренды и прогнозы относительно развития ИИ в художественном образовании.

Ожидаемые результаты модуля

Участники смогут осознанно подходить к использованию ИИ в образовательной практике с учетом этических аспектов.

Они будут способны анализировать влияние технологий на взаимодействие в классе и адаптировать свои методы преподавания.

Участники получат представление о будущих трендах в использовании ИИ в образовании и смогут применять эти знания в своей практике.

Темы модуля

5.1 Этические вопросы использования ИИ в образовании: безопасность и конфиденциальность

Описание:

В этой теме будут рассмотрены основные этические вопросы, связанные с применением искусственного интеллекта в образовательном процессе. Участники узнают о важности безопасности данных и конфиденциальности информации, собранной о учащихся. Будут обсуждены правовые аспекты, регулирующие использование личных данных, а также рекомендации по обеспечению этического подхода при внедрении технологий в образовательную практику.

5.2 Социальные аспекты: влияние ИИ на взаимодействие в классе

Описание:

Эта тема посвящена анализу влияния искусственного интеллекта на взаимодействие между учащимися и преподавателями. Участники рассмотрят, как ИИ может изменить динамику общения в классе, повысить вовлеченность учащихся и способствовать более эффективному обучению. Будет обсуждено, как технологии могут поддерживать сотрудничество и совместное творчество, а также потенциальные риски и вызовы, связанные с изоляцией учащихся и снижением социального взаимодействия.

5.3 Будущее ИИ в образовании: тренды и прогнозы

Описание:

В этой теме участники познакомятся с актуальными трендами и прогнозами относительно использования искусственного интеллекта в

образовании. Обсуждение будет сосредоточено на новых технологиях, которые могут появиться в будущем, их влиянии на учебный процесс и возможности, которые они предоставляют. Участники смогут рассмотреть, как они могут адаптироваться к этим изменениям и использовать их для улучшения своей педагогической практики.

Заключение

Модуль обеспечит участников важными знаниями о этических и социальных аспектах использования ИИ в образовании, что позволит им более осознанно и ответственно подходить к внедрению новых технологий в преподавание художественного труда.

Модуль 6: Итоговый проект

Цель данного модуля — предоставить участникам возможность применить полученные знания и навыки на практике, разработав и представив собственный проект по внедрению искусственного интеллекта и методы обучения физике.

Задачи модуля

Разработать индивидуальные или групповые проекты, которые интегрируют ИИ в процесс преподавания физики.

Обсудить результаты реализации проектов и их влияние на учебный процесс.

Обменяться опытом и получить конструктивную обратную связь от коллег и преподавателей.

Ожидаемые результаты модуля

Участники смогут создать и представить проект, демонстрирующий использование ИИ в преподавании физики.

Они получат возможность оценить результаты своих проектов и выявить их сильные и слабые стороны.

Участники смогут обменяться идеями и получить полезные советы от других участников и преподавателей.

Темы модуля

6.1 Разработка и представление собственного проекта по внедрению ИИ в преподавания физики.

Описание:

В этой теме участники приступят к разработке своих проектов, которые должны включать конкретные методы и инструменты ИИ, применяемые в преподавания физики. Участники будут работать индивидуально или в группах, выбирая темы, которые наиболее актуальны для их педагогической практики. В конце работы над проектом они представят свои идеи и подходы к интеграции ИИ в обучение.

6.2 Обсуждение полученных результатов и перспективы использования ИИ в образовании

Описание:

После представления проектов участники соберутся для обсуждения результатов своей работы. Будет проведен анализ успешных стратегий и возможных трудностей, с которыми столкнулись участники. Также будет

обсуждено, какие перспективы открываются с внедрением ИИ в образовательный процесс и как это может повлиять на будущее художественного образования.

6.3 Обмен опытом и обратная связь от участников курса

Описание:

В этой теме участники получают возможность обмениваться опытом и идеями, обсудить, что они узнали во время курса и как это повлияло на их подходы к преподаванию. Преподаватели и коллеги предоставят конструктивную обратную связь на проекты, что поможет участникам улучшить свои идеи и методы. Этот процесс обмена опытом будет способствовать созданию сообщества практиков, заинтересованных в использовании ИИ в образовании.

Заключение

Итоговый модуль позволит участникам не только применить на практике полученные знания, но и построить сеть профессиональных контактов, что будет способствовать дальнейшему развитию их педагогической практики в контексте использования искусственного интеллекта в преподавании художественного труда.

6. Организация учебного процесса

Курсы повышения квалификации организуются в режиме: очного (группового), дистанционного (группового), дистанционного (индивидуального) в соответствии учебно-тематическим планом (далее УТП), продолжительностью 80 академических часов (8 академических часов на 1 учебный день).

Учебно-тематический план обучения на 80 академических часов

№	Тематика занятий	Лекции	Практика	Всего
Модуль 1. «Введение в искусственный интеллект и его роль в образовании» (13 академических часов)				
1.1	Понятие искусственного интеллекта: основные технологии и алгоритмы.	3	2	5
1.2	История и развитие ИИ в образовании: от теории к практике.	2	2	4
1.3	Влияние ИИ на образовательные процессы: преимущества и вызовы.	2	2	4
Модуль 2. «ИИ-инструменты для преподавателей физики» (17 академических часов)				

2.1	Программы для анализа и оценки работ учащихся.	2	4	6
2.2	Создание интерактивных и адаптивных учебных материалов с помощью ИИ.	2	4	6
2.3	Виртуальные ассистенты и их применение в образовательном процессе.	2	4	5
Модуль 3. «Практическое применение ИИ в классе» (15 академических часов)				
3.1	Интеграция ИИ в традиционные методы преподавания физики.	2	3	5
3.2	Использование ИИ для создания индивидуализированных учебных планов.	2	3	5
3.3	Проекты с использованием ИИ: примеры успешных внедрений.	2	3	5
Модуль 4. «Оценка и обратная связь» (15 академических часов)				
4.1	Методы оценки результатов с использованием ИИ.	2	3	5
4.2	Конструктивная обратная связь на творческие работы: использование технологий.	2	4	6
4.3	Анализ данных для улучшения учебного процесса: как ИИ может помочь.	2	2	4
Модуль 5. «Этические и социальные аспекты» (12 академических часов)				
5.1	Этические вопросы использования ИИ в образовании: безопасность и конфиденциальность.	2	2	4
5.2	Социальные аспекты: влияние ИИ на взаимодействие в классе.	2	2	4
5.3	Будущее ИИ в художественном образовании: тренды и прогнозы.	2	2	4
Модуль 6. Итоговый проект (8 академических часов)				
6.1	Разработка и представление собственного проекта по внедрению ИИ в преподавание физики.	2		
6.2	Обсуждение полученных результатов и перспективы использования ИИ в образовании.	4		
6.3	Обмен опытом и обратная связь от участников курса.	2		
ВСЕГО				80

1. Формы обучения

Очное и дистанционное обучение: Курс будет проводиться в комбинированной форме. Теоретические занятия и материалы будут доступны онлайн через дистанционные образовательные платформы (например, Moodle или Google Classroom), что обеспечит гибкость в обучении. Практические семинары и мастер-классы будут организованы в

очной форме для углубленной проработки конкретных навыков, связанных с использованием ИИ в физике.

Вебинары и онлайн-курсы: Для теоретических занятий и углубленных обсуждений будут использоваться вебинары с экспертами в области ИИ и образования, а также видеоматериалы, которые помогут раскрыть основные темы курса, такие как применение ИИ в анализе работ и разработке адаптированных учебных материалов.

Практические семинары: Очные тренинги будут направлены на отработку практических навыков, таких как интеграция ИИ в традиционные методы преподавания, создание интерактивных учебных материалов и реализация проектов с использованием ИИ.

2. Методы оценки

Регулярная формативная оценка: В ходе курса будут проводиться регулярные тесты, работа с кейсами, разработка проектных заданий и анализ знаний участников при выполнении практических заданий. Особое внимание будет уделено оценке умения применять ИИ в реальных образовательных ситуациях.

Итоговая оценка: Курс завершится экзаменом или защитой итогового проекта, в рамках которого участники представят разработанные образовательные материалы или проекты, в которых интегрируют ИИ для улучшения учебного процесса. Итоговый проект будет включать создание инновационных уроков с использованием ИИ и методов активного обучения.

3. Менторство и поддержка

В процессе обучения участникам будет предоставлен доступ к опытным менторам — специалистам в области ИТ и ИИ, которые помогут в решении возникающих проблем и предложат дополнительные ресурсы для углубленного изучения материала. Также будет создана сеть взаимопомощи среди педагогов, что позволит обмениваться опытом и лучшими практиками.

4. Инклюзивная среда курса

Курс будет обеспечивать доступность для всех участников, включая педагогов с ограниченными возможностями здоровья. Для этого будут подготовлены адаптированные материалы, включая ресурсы для людей с ограниченными возможностями зрения или слуха. Курс будет способствовать инклюзивному обучению, где педагоги смогут изучать применение ИИ в классе с детьми, имеющими различные образовательные потребности.

5. Ожидаемые результаты организации учебного процесса

Повышение квалификации педагогов: Участники приобретут необходимые знания для применения ИИ в учебном процессе и разовьют навыки использования современных технологий в преподавании физики.

Развитие инновационных методов обучения: Участники смогут интегрировать искусственный интеллект и цифровые технологии в свою педагогическую практику, создавая адаптированные программы и подходы, способствующие улучшению образовательных результатов.

Подготовка к инклюзивному обучению: Курс поможет педагогам стать готовыми к работе с детьми с особыми образовательными потребностями, используя подходы и методы ИИ для создания индивидуализированных образовательных траекторий.

Применяются следующие методы обучения:

Лекции с элементами мультимедийных презентаций

Лекции будут сопровождаться мультимедийными материалами (презентации, видеоролики, инфографика), которые помогут в доступной и наглядной форме передать теоретические концепции и современные достижения в области ИИ. Презентации будут использоваться для объяснения таких тем как:

Основы искусственного интеллекта и машинного обучения.

Применение нейронных сетей и алгоритмов ИИ в обучении.

2. Практические занятия и мастер-классы

Практические занятия будут включать:

Разработку образовательных программ и приложений с использованием ИИ.

Создание адаптированных уроков и методов обучения для разных категорий учеников.

Мастер-классы по созданию цифровых образовательных материалов с ИИ, например, игровых приложений, интерактивных упражнений для школьников.

3. Групповые дискуссии и мозговые штурмы

Участники курса будут обсуждать актуальные педагогические проблемы, связанные с использованием ИИ в образовании. В ходе мозговых штурмов:

Педагоги смогут предложить решения реальных задач, таких как внедрение ИИ в традиционные учебные процессы.

Мозговые штурмы будут направлены на выработку новых идей по применению ИИ для повышения качества образования.

4. Ролевые игры и симуляции

Для углубленного понимания образовательных технологий ИИ и их применения, участники будут проходить ролевые игры, в которых они примут участие как учителя и как ученики. Это поможет:

Моделировать реальные ситуации в классе с использованием ИИ.

Развить навыки быстрого реагирования на запросы учащихся с особыми образовательными потребностями.

5. Кейсовые методы (анализ реальных ситуаций)

Работа с реальными кейсами будет способствовать:

Анализу и решению образовательных задач с применением ИИ.

Разработке решений для повышения эффективности обучающих процессов, таких как создание цифровых платформ для автоматизированного тестирования, использование ИИ в проектной деятельности.

6. Интерактивные задания с использованием цифровых платформ

Курс будет активно использовать электронные платформы для выполнения тестов, анализа данных и разработки проектов. Это позволит:

Учащимся работать с реальными образовательными инструментами.

Разрабатывать и внедрять ИИ-инструменты в процессе обучения.

7. Обратная связь от преподавателей и участников

Преподаватели будут регулярно предоставлять обратную связь по заданиям и проектам, что позволит участникам скорректировать свою работу и улучшить качество образования, а также получить рекомендации по оптимизации учебных планов с применением ИИ.

8. Рефлексия (самооценка и оценка деятельности коллег)

После каждого модуля участники будут проводить рефлексию своих достижений, анализировать успехи и трудности. В результате они смогут:

Осознать эффективность использованных методов.

Поддерживать и оценивать достижения коллег, создавая пространство для конструктивной критики.

9. Проектная работа

В рамках проектной работы участники будут разрабатывать инновационные проекты, такие как:

Применение ИИ для создания адаптированных образовательных платформ.

Разработка цифровых инструментов для оценки учеников и обратной связи.

Применение нейронных сетей и машинного обучения для анализа образовательных данных.

7. Учебно-методическое обеспечение Программы

7.1 Эффективность обучения

Эффективность обучения по программе достигается за счет продуманного учебно-методического обеспечения, которое включает:

Комбинацию теории и практики - использование лекций, видеоматериалов и практических занятий позволяет педагогам глубже понять концепции ИИ и их применение в художественном образовании.

Интерактивные методы - ролевые игры и кейс-стадии способствуют активному вовлечению и применению теоретических знаний в реальных образовательных ситуациях.

Доступ к современным инструментам - предоставление участникам доступа к передовым ИИ-инструментам и программам для анализа и разработки учебных материалов повышает качество преподавания.

Индивидуальный подход - самостоятельная работа и адаптированные задания учитывают индивидуальные потребности педагогов, что способствует более эффективному освоению материала.

Критерии самооценки - четкие критерии помогают участникам отслеживать свой прогресс и корректировать учебный процесс для достижения поставленных целей.

7.2 Структура учебно-методического обеспечения

Структура учебно-методического обеспечения включает:

Учебные материалы - теоретические пособия и мультимедийные презентации по основам ИИ и его применению в искусстве.

Электронные ресурсы - доступ к онлайн-курсам и видеолекциям, обеспечивающих гибкость в обучении.

Практические задания - реализация проектов с использованием ИИ, включая разработку интерактивных уроков и мини-проектов.

Методические рекомендации - указания по интеграции ИИ в традиционные методы преподавания и примеры успешных практик.

Программное обеспечение - инструменты для анализа и создания учебных материалов, адаптированных под нужды учащихся.

Формы обратной связи - шаблоны и формы для предоставления конструктивной обратной связи на творческие работы учащихся.

7.3 Теоретический материал

Теоретический материал программы охватывает ключевые аспекты применения искусственного интеллекта в преподавании физики:

Основы искусственного интеллекта - принципы работы ИИ, включая машинное обучение и нейронные сети.

История и развитие ИИ в образовании - эволюция технологий ИИ и их адаптация в учебных процессах.

Применение ИИ в образовании - методы анализа и оценки работ с помощью ИИ.

Инновационные методы обучения - проектное обучение и использование виртуальной и дополненной реальности.

Этические и социальные аспекты - вопросы безопасности данных, конфиденциальности и влияние ИИ на образовательный процесс.

7.4 Задания для усвоения материала

Задания разработаны для активного применения теоретических знаний в практической деятельности:

Проектирование учебных проектов с ИИ - создание интерактивных уроков, включая мини-проекты по использованию ИИ в образовании.

Разработка дистанционных и гибридных уроков - интеграция ИИ и облачных технологий в учебные материалы для удаленного обучения.

Использование виртуальных и интерактивных заданий - разработка заданий с элементами виртуальной и дополненной реальности для улучшения взаимодействия с учащимися.

Мини-проекты с применением ИИ - создание обучающих программ и приложений, использующих ИИ для анализа данных или персонализации учебного процесса.

7.5 Критерии оценки

Критерии оценки разработаны для объективного анализа прогресса участников и включают:

Применение теоретических знаний - способность интегрировать концепции ИИ в образовательные проекты и уроки.

Использование современных технологий - умение эффективно применять ИИ и цифровые инструменты для создания учебных материалов.

Навыки проектирования уроков - способность разрабатывать гибридные и дистанционные уроки с активным вовлечением учащихся.

Развитие критического мышления у учащихся - применение методов, способствующих развитию аналитических навыков и решению задач.

Качество завершенных проектов - умение анализировать и оценивать эффективность собственных проектов и вносить необходимые коррективы.

7.6 Методическая поддержка и консультации

Программа предоставляет участникам обширную методическую поддержку и консультации:

Доступ к опытным менторам - консультации со специалистами в области ИИ и художественного образования для решения сложных вопросов и получения рекомендаций.

Онлайн-форумы и группы - платформы для обмена опытом и обсуждения лучших практик среди участников курса.

Ресурсы для самостоятельного изучения - дополнительные материалы и рекомендации для углубленного изучения тем.

Вебинары и интерактивные сессии - периодические сессии для обсуждения актуальных вопросов и получения обратной связи.

8. Оценка результатов обучения

8.1 Цели и принципы оценивания

Цели оценивания:

Оценить степень освоения участниками теоретических и практических знаний по применению ИИ в художественном образовании.

Определить способность педагогов интегрировать ИИ в учебный процесс и применять инновационные методы.

Выявить области, требующие дополнительного изучения и совершенствования.

Принципы оценивания:

Объективность - оценивание основано на четких критериях, обеспечивающих справедливость и прозрачность.

Comprehensive Approach - учет всех аспектов обучения — теоретических знаний, практических навыков и творческой реализации.

Обратная связь - предоставление конструктивной обратной связи для поддержки дальнейшего профессионального развития участников.

Гибкость - применение различных методов оценивания, соответствующих индивидуальным особенностям и потребностям участников.

8.2 Ключевые методы и формы оценки

Тестирование - периодические тесты для проверки теоретических знаний участников.

Практические задания - оценка выполнения проектных заданий и использования ИИ в реальных образовательных сценариях.

Портфолио - сбор и анализ выполненных работ, демонстрирующих применение ИИ в преподавании.

Презентации - защита итоговых проектов, где участники представляют свои разработки и внедрения ИИ в учебный процесс.

Обратная связь - регулярные сессии для обсуждения прогресса и предоставления рекомендаций по улучшению.

8.3 Критерии оценивания

Применение теоретических знаний - способность интегрировать концепции ИИ в образовательные проекты и уроки.

Качество практических заданий - уровень реализации проектов с использованием ИИ, их оригинальность и практическая значимость.

Использование технологий - эффективность применения ИИ и цифровых инструментов в создании учебных материалов.

Творческий подход - умение разрабатывать инновационные решения и адаптировать методы под нужды учащихся.

Анализ и самооценка - способность критически оценивать собственные проекты и вносить необходимые улучшения.

8.4 Инструменты оценки

Онлайн-платформы - использование систем управления обучением (например, Moodle) для тестирования и сбора работ.

Рубрики и чек-листы - стандартизированные формы для оценки проектов и практических заданий.

Портфолио - электронные сборники работ участников для демонстрации прогресса и достижений.

Видеозаписи презентаций - анализ представленных проектов с применением ИИ через видеоформат.

Обратная связь - опросы и анкеты для получения отзывов от участников и улучшения процесса обучения.

8.5 Оценка результатов и уровень компетенций

Оценка результатов - анализ выполнения теоретических и практических заданий, включая качество проектов и интеграцию ИИ в образовательный процесс.

Уровень компетенций - определение способности участников применять ИИ в преподавании, разрабатывать адаптированные учебные материалы и использовать современные технологии.

Развитие профессиональных навыков - оценка прогресса в использовании инновационных методов и критического мышления.

Обратная связь- предоставление рекомендаций для дальнейшего профессионального роста и совершенствования педагогических подходов.

Оценка шкалы замены баллов

Оценка	Диапазон % показателей	Выполнения баллы
5	90 – 100 %	27-30
4	75 – 89 %	23-26

3	50 -74 %	15-22
2	около 50	менее 20 баллов

Возможности для повторного оценивания знаний

Если учитель не успевает освоить материал или не достигает ожидаемых результатов, программа предлагает следующие варианты поддержки и корректировки:

Дополнительные консультации - организация индивидуальных сессий с менторами для разъяснения сложных тем и помощи в освоении материала.

Повторное выполнение заданий: Возможность пересдачи тестов и пересмотра практических работ с учетом полученной обратной связи.

Доступ к дополнительным ресурсам - предоставление доступа к дополнительным учебным материалам и онлайн-курсами для углубленного изучения.

Групповые сессии и обсуждения - участие в дополнительных семинарах и обсуждениях, где можно обменяться опытом и совместно решить возникающие трудности.

Персонализированные планы обучения - разработка индивидуальных учебных траекторий, учитывающих уникальные потребности и темп освоения материала каждого участника.

9. Посткурсовое сопровождение

Посткурсовое сопровождение слушателей осуществляется в течении трех лет после завершения курсов повышения квалификации в виде дистанционных консультаций (по электронной почте, сотовой связи, в социальных сетях)

Так же, осуществляется в следующих формах:

- 1) привлечение к участию в мероприятиях центра – проведение семинаров, вебинаров, тренингов, конкурсов различного уровня;
- 2) размещение учебно-методического материала на интернет платформе www.center-nit.kz

Посткурсовое сопровождение деятельности педагога – система мероприятий, обеспечивающая развитие профессиональной компетентности педагога путем непрерывного мониторинга его посткурсовой деятельности и оказания методической, консультационной помощи;

Посткурсовой мониторинг – система наблюдения и оценивания посткурсовой деятельности сертифицированных педагогов с целью сопоставления фактического состояния педагогической практики с ожидаемыми результатами программы курсов в том числе в дистанционном режиме.

Основная цель посткурсовой поддержки - это создание условий для максимальной реализации инновационного потенциала Программ в условиях практической деятельности в организациях среднего общего образования.

Задачи посткурсового сопровождения:

- определение траектории развития профессиональных компетенций педагога на основе использования механизмов обратной связи (анкетирование, рефлексия, рекомендации по итогам оценивания, внедрение инновационных технологий в деятельность организаций системы общего среднего образования Республики Казахстан).

- методическое и практическое сопровождение деятельности педагога по внедрению в педагогическую практику полученных в процессе обучения знаний, умений, навыков и компетенций.

Сопровождение слушателей после курсов осуществляется в сетевом взаимодействии профессорско-преподавательского состава, реализующего программы повышения квалификации с участниками повышения квалификации через проведение плановых семинаров, вебинаров, конференций, а также в индивидуальном общении посредством применение различных средств связи (электронная почта, сайта центра, общих чатов и т. п.).

Посткурсовое сопровождение представляет собой важную часть программы повышения квалификации для учителей физики, обеспечивая поддержание и развитие полученных знаний и навыков после завершения курса. Эффективное посткурсовое сопровождение помогает участникам внедрять новые методики в практику, продолжать профессиональное развитие и решать возникающие проблемы.

Ключевые элементы посткурсового сопровождения.

Консультирование и поддержка	Индивидуальные консультации: предоставление возможности слушателям курса получать индивидуальные консультации по вопросам применения новых знаний и методов в их образовательной практике. Консультации могут проводиться в формате онлайн-встреч, телефонных звонков или личных встреч.
	Тематические вебинары и мастер-классы: организация дополнительных онлайн-мероприятий по актуальным вопросам, возникшим у слушателей после завершения курса.
	Форумы и сообщества: создание онлайн-платформ и сообществ для обмена опытом и обсуждения вопросов, связанных с аттестацией. Эти платформы могут быть использованы для совместного решения проблем и получения советов от коллег и экспертов.
Ресурсы и материалы	Доступ к учебным материалам: обеспечение постоянного доступа к учебным материалам, использованным в ходе курса, включая презентации, видеозаписи лекций, методические рекомендации и дополнительные ресурсы.
	База данных с ресурсами: поддержка базы данных с дополнительными ресурсами, такими как учебные пособия, статьи и исследования.
Оценка и обратная связь	Регулярные опросы и анкеты: проведение опросов для оценки применения полученных знаний и методов в практике, выявления трудностей и предложений по улучшению курса.

	Сбор обратной связи: оценка эффективности посткурсового сопровождения на основе обратной связи от слушателей и корректировка программ поддержки на основе полученных данных.
Профессиональное развитие	Участие в конференциях и семинарах: информация о предстоящих профессиональных мероприятиях, таких как конференции, семинары для расширения профессиональных знаний и контактов.
Практическое применение	Проектная деятельность: поддержка реализации проектов, разработанных слушателями в ходе курса, и помощь в их внедрении в образовательный процесс.
	Менторство и наставничество: назначение опытных наставников для предоставления практических рекомендаций и помощи в решении возникающих проблем.
Техническая и методическая поддержка	Техническая помощь: обеспечение поддержки по вопросам использования инструментов, применяемых в курсе.
	Методическая поддержка: консультации по вопросам разработки и адаптации учебных планов, методических материалов и применению новых методик в преподавании
Документирование и отчетность	Отчетность по результатам применения: сбор и анализ данных о результатах применения новых знаний и методов, разработка отчетов по выполнению целей и задач курса.
	Документирование достижений: предоставление сертификатов и других документов, подтверждающих успешное завершение курса и достигнутые результаты.

10. Список основной и дополнительной литературы

1. Конституция Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 января 2023 года). <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K950001000>
2. Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15 марта 2025 года). <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000319>
3. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года № 348 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования» (в редакции от 23 января 2025 года № 12). <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029031>
4. Постановление 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» (по состоянию на 13 июня 2024 года). <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000249>
5. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 12 января 2022 года № 6 утверждает Правила психолого-педагогического сопровождения в организациях дошкольного, среднего, технического и

профессионального, послесреднего и дополнительного образования. Актуальная редакция приказа действует от 28.06.2024 № 165. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026513>

6. Приказ и.о. Министра просвещения Республики Казахстан от 15 декабря 2022 года № 500. Об утверждении профессионального стандарта "Педагог" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15 декабря 2022 года). <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200031149>

7. Правил организации и проведения курсов повышения квалификации педагогов, а также пост курсового сопровождения деятельности педагога от 28 января 2016 года № 95. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600013420>

8. Об утверждении типовых учебных программ по общеобразовательным предметам и курсам по выбору уровней начального, основного среднего и общего среднего образования Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 16 сентября 2022 года № 399. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 сентября 2022 года № 29767. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029767>

9. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 31 августа 2022 года № 385. «Об утверждении Типовых правил деятельности организаций образования соответствующих типов и видов, за исключением организаций высшего и послевузовского образования» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31 марта 2025 года). <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029329>

10. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 24 февраля 2025 года № 31 «Об утверждении Профессиональных стандартов для педагогов организаций образования».

<https://adilet.zan.kz/rus/docs/G25HP000031>

11. «Концепция развития искусственного интеллекта на 2024 – 2029 годы» Постановление Правительства Республики Казахстан от 24 июля 2024 года № 592.

Основная литература:

1. Ахметова, Г. С. Современные подходы к обучению физике в условиях цифровизации образования. Алматы: Издательство «Ғылым», 2022. – 240 с.

2. Ким, Л. С. Использование искусственного интеллекта в школьном обучении. Алматы: КазГИУ, 2023. – 320 с.

3. Сулейменова, М. К. Инновационные технологии в преподавании физики. Астана: «Білім Орда», 2021. – 180 с.

4. Оспанова, З. М. Методика преподавания физики с использованием STEAM технологий. Алматы: «Казахстанский университет», 2021. – 210 с.

5. Байболатова, Ж. Б. Проектное обучение в физике: Современные методы и практики. Алматы: «ЖШС «Атамекен», 2022. – 220 с.

6. Толеубеков, Д. Т. Инклюзивное образование в Казахстане: Теория и практика. Алматы: КазНУ, 2021. – 240 с.

7. Лебедева, И. П. Геймификация и виртуальная реальность в обучении физике. Астана: «Білім Инновация», 2022. – 210 с.

8. Ибраева, Ж. К. Цифровые ресурсы для преподавания физики. Алматы: Издательство «Физика», 2023. – 190 с.

9. Алимova, Н. Ж. Роль искусственного интеллекта в образовании Казахстана. Алматы: «Технология образования», 2024. – 300 с.

Дополнительная литература:

10. Жумагалиев, Е. М. Инновации в образовательной практике: Физика и технологии. Алматы: КазГЮУ, 2020. – 260 с.

11. Кусеева, М. Х. Применение технологий в школьном образовании Казахстана. Астана: ИПК «Білім», 2022. – 220 с.

12. Куанышев, А. Б. Моделирование физических процессов с использованием цифровых технологий. Алматы: Академия наук РК, 2021. – 230 с.

13. Нургалиева, Р. Ж. Информационно-коммуникационные технологии в физике: Применение и перспектива. Алматы: «Алем», 2023. – 250 с.

14. Сапарова, Н. Т. Мобильные приложения для изучения физики. Астана: «Инновация», 2021. – 180 с.

15. Ахмедова, Т. С. Современные технологии преподавания физики в школьной системе. Алматы: ИПК «Ұлттық білім», 2022. – 200 с.

16. Молдабекова, Д. Т. Кейс-метод в обучении физике. Астана: Университет «Назарбаев», 2024. – 270 с.

17. Мамыраимова, Г. Ж. Виртуальная реальность как инструмент в обучении физике. Алматы: «Қазақ университеті», 2023. – 190 с.

18. Баймагамбетов, Б. К. Цифровые лаборатории в обучении физике. Алматы: Издательство «Электронные системы», 2023. – 240 с.

19. Сатпаева, Н. А. Использование цифровых платформ для обучения физике в Казахстане. Астана: «Технологии образования», 2024. – 220 с.

20. Ермаков, А. Т. Искусственный интеллект и будущее образования. Алматы: «Ғылым», 2021. – 230 с.

21. Оразова, Л. Б. Моделирование физики с использованием образовательных платформ. Алматы: «Қазақ университеті», 2020. – 210 с.

22. Канатова, А. К. Развитие критического мышления в обучении физике. Астана: «Әдістемелік кітапхана», 2022. – 220 с.

23. Толыбекова, А. С. Креативное обучение физике: подходы и методы. Алматы: Издательство «Білім», 2021. – 200 с.

24. Абдуллина, Р. М. Инновационные методы и технологии в преподавании физики. Алматы: Издательство «Ұлттық университет», 2024. – 250 с.