

Образовательная программа курса повышения квалификации педагогов «Искусственный интеллект в образовании: практическое применение цифровых инструментов»

1. Общие положения

Образовательная программа курса повышения квалификации педагогов «Искусственный интеллект в образовании: практическое применение цифровых инструментов» разработана в соответствии с «Правилами разработки, согласования и утверждения образовательных программ курсов повышения квалификации педагогов» (Приказ № 175 от 04.2020 г. МОН РК), а также с учетом Государственного общеобязательного стандарта образования Республики Казахстан, который предусматривает формирование у обучающихся навыков использования информационно-коммуникационных технологий, развитие цифровой грамотности и применение компетентностного подхода в образовательных программах.

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об образовании», одним из ключевых направлений является внедрение современных технологий, направленных на повышение качества и доступности образования для всех граждан. Закон регулирует внедрение цифровых технологий в учебный процесс, создавая основу для использования ИИ в образовательной среде.

В 2024 году была утверждена «Концепция развития искусственного интеллекта на 2024–2029 годы», которая подчеркивает важность создания условий для интеграции ИИ в различных сферах, включая образование. Этот документ определяет стратегические направления по развитию и внедрению технологий ИИ, включая их использование для повышения эффективности образовательного процесса и улучшения персонализации обучения.

Мировые тенденции также подтверждают важность искусственного интеллекта в образовании. Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) в своих рекомендациях акцентирует внимание на необходимости развития цифровых компетенций у педагогов, что является основой для успешного применения ИИ в образовательной практике. ОЭСР призывает страны к активному внедрению ИТ-образования и использованию новых технологий для улучшения образовательных результатов.

ЮНЕСКО поддерживает идею интеграции искусственного интеллекта в образование как важный инструмент для достижения целей устойчивого развития и улучшения качества образования. Организация выделяет этичные и инклюзивные подходы к использованию технологий ИИ в учебном процессе, что позволяет не только улучшить доступ к образованию, но и обеспечить индивидуализацию образовательного подхода.

Программа курса охватывает теоретические основы искусственного интеллекта и его применение в образовании, включая правовые аспекты. Особое внимание уделено практическому использованию цифровых инструментов ИИ для создания учебных материалов в виде видео, презентаций, аудиофайлов и QR-кодов, что способствует персонализации образовательного

процесса.

Курс включает практические задания, позволяющие участникам применить полученные знания в педагогической практике. Занятия помогут освоить инструменты генеративного ИИ для создания обучающих материалов, а также научат использовать их в проектной деятельности и оценке учебных достижений.

Итоговое оценивание курса поможет закрепить знания и повысить компетенции педагогов, позволяя им развивать цифровые навыки у учеников для успешной подготовки к будущим образовательным вызовам.

2. Глоссарий

Большая языковая модель (БЯМ; англ. large language model, LLM) – языковая модель, состоящая из нейронной сети со множеством параметров, обученной на большом количестве неразмеченного текста с использованием обучения без учителя;

Веб-браузер (от англ. web browser) – прикладное программное обеспечение для просмотра страниц, содержания веб-документов, компьютерных файлов и их каталогов; управления веб-приложениями; а также для решения других задач;

Генеративный искусственный интеллект – тип системы искусственного интеллекта (ИИ), способной синтезировать текст, изображения или комбинированный медиаконтент в ответ на подсказки;

Информационная этика – дисциплина, исследующая моральные проблемы, возникающие в связи с развитием и применением информационных технологий;

Искусственный интеллект (англ. artificial intelligence; AI) в самом широком смысле – интеллект, демонстрируемый машинами, в частности компьютерными системами;

Искусственный интеллект в образовании – технологии машинного обучения, анализирующие учебные данные и адаптирующие материалы под индивидуальные потребности учащихся;

Контент – информация, которая может быть создана и распространена в цифровом формате: текст, изображения, видео, аудио и мультимедиа;

Мультимедийные материалы – данные, или содержание, которые представляются одновременно в разных формах: звук, анимированная компьютерная графика, видеоряд;

Образование – непрерывный процесс воспитания и обучения, осуществляемый в целях нравственного, интеллектуального, культурного, физического развития и формирования профессиональной компетентности;

Образовательный контент – это информационные материалы, создаваемые для обучения и развития знаний в определенной области;

Педагог – лицо, имеющее педагогическое или иное профессиональное образование по соответствующему профилю и осуществляющее профессиональную деятельность педагога по обучению и воспитанию обучающихся и (или) воспитанников, методическому сопровождению или организации образовательной деятельности;

Персональные данные – сведения, относящиеся к прямо или косвенно

определенному или определяемому физическому лицу, которые могут быть предоставлены другим лицам;

Персонализированное обучение – образовательная стратегия, при которой содержание, темп и методы обучения адаптируются под индивидуальные потребности учащегося;

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

Проектная деятельность обучающихся – это вид образовательной деятельности, основной задачей которой является проектный способ достижения цели через решение конкретной проблемы в условиях ограниченности срока и ресурсов, которая завершается практическим результатом в виде проекта;

Цифровые компетенции – комплекс компетенций по работе в цифровой среде и с цифровыми продуктами, включая активность по созданию и сбору данных, их обработке и анализу, а также по автоматизации процессов с помощью компьютерных технологий;

Цифровые компетенции педагога – специализированный набор знаний, навыков и умений, позволяющих педагогом эффективно интегрировать цифровые технологии и инструменты в образовательный процесс;

Цифровой образовательный ресурс (ЦОР) – совокупность данных, представленных в цифровом виде, и предназначенных для использования в учебном процессе.

Цифровые платформы – программные среды, в которых аппаратные средства интегрируются с прикладными решениями, повышающими эффективность всех сфер жизни общества;

Чат-бот (англ. chatbot) – программа, которая имитирует реальный разговор с пользователем;

Этика ИИ – раздел этики технологий, который специально фокусируется на системах с искусственным интеллектом;

ChatGPT – большая языковая модель, для тренировки которой использовались методы обучения с учителем и обучения с подкреплением;

DeepSeek – китайская компания, специализирующаяся на разработке искусственного интеллекта, а также семейство больших языковых моделей;

QR-коды – двумерные штрихкоды, которые содержат информацию, которую можно считать с помощью мобильных устройств.

3. Тематика Программы

Программа ориентирована на развитие цифровых компетенций педагогов в условиях стремительной цифровизации образовательной среды. Она направлена на решение актуальной задачи – формирование у педагогов готовности к использованию технологий искусственного интеллекта (ИИ) в учебном процессе, включая генеративные ИИ-инструменты, правовые аспекты и разработку цифрового образовательного контента.

Программа охватывает широкий спектр знаний, начиная от основ

искусственного интеллекта и правовых аспектов его применения, заканчивая практическим использованием цифровых инструментов для создания учебных материалов, видеоуроков, аудиофайлов и QR-кодов. Программа способствует развитию навыков работы с новыми технологиями, что позволяет педагогам адаптироваться к современным требованиям образовательного процесса и улучшить качество обучения.

Анализ образовательных программ, согласованных с Министерством просвещения Республики Казахстан, свидетельствует о повышенном интересе к теме искусственного интеллекта в педагогической практике. За этот период утверждено более 25 курсов, посвященных различным аспектам применения ИИ в образовании.

Среди них можно выделить предметно-ориентированные курсы, такие как «Применение искусственного интеллекта в преподавании биологии», «музыки», «географии», «физики», «английского языка» и других дисциплин. Наряду с ними реализуются обзорные программы, например «Искусственный интеллект в образовании», «Основы нейросетей и ИИ», «ИИ и нейросети: создание текстов и креативов». Также представлены методические направления, охватывающие профессиональные аспекты, в том числе «ИИ в работе современного педагога», «Профессиональные навыки педагогов в условиях ИИ», «Современные технологии информатики с ИИ».

Отдельные программы посвящены разработке текстов и визуального контента с помощью нейросетей, организации проектной и исследовательской деятельности школьников с применением ИИ, а также этическим и технологическим аспектам искусственного интеллекта.

Разнообразие указанных программ свидетельствует о признании значимости цифровой трансформации образования и о стремлении педагогического сообщества осваивать новые технологические подходы. Предлагаемая образовательная программа органично вписывается в этот контекст, при этом демонстрируя целенаправленную ориентацию на формирование практико-ориентированных компетенций, необходимых для системного внедрения ИИ в образовательный процесс.

Программа «Искусственный интеллект в образовании: практическое применение цифровых инструментов» делает акцент на интеграции генеративных ИИ-инструментов в повседневную педагогическую практику, включая создание мультимедийных учебных материалов, разработку контента с использованием ИИ и применение цифровых решений в проектной и оценочной деятельности. В дополнение к этому, программа уделяет внимание правовым и этическим аспектам использования ИИ, что усиливает ее прикладной потенциал и обеспечивает соответствие современным требованиям к профессиональной подготовке педагогов.

Таким образом, программа не только соответствует вектору развития системы повышения квалификации, но и вносит значимый вклад в формирование нового уровня цифровой культуры и педагогического мастерства в условиях стремительного технологического прогресса.

4. Цель, задачи Программы и ожидаемые результаты

Целью Программы является формирование у педагогов цифровых компетенций и практических навыков использования искусственного интеллекта для создания учебных материалов, оптимизации образовательного процесса и внедрения инновационных технологий в преподавание.

Задачи Программы:

- ознакомить слушателей с основами искусственного интеллекта и возможностями его применения в образовательной практике;
- раскрыть правовые и этические аспекты использования ИИ, включая защиту персональных данных и соблюдение авторских прав;
- развить навыки работы с цифровыми и генеративными ИИ-инструментами для создания текстовых, визуальных, аудио- и видеоматериалов;
- содействовать внедрению технологий искусственного интеллекта в повседневную педагогическую практику;
- продемонстрировать слушателям способы использования ИИ для организации проектной и исследовательской деятельности учащихся;
- предоставить педагогам методические рекомендации по разработке уроков с использованием цифровых технологий и активных форм взаимодействия с учащимися.

Ожидаемые результаты:

По завершении курса слушатели будут:

- знают основные понятия и принципы функционирования искусственного интеллекта, а также ключевые направления его применения в образовательной практике;
- понимают правовые и этические основания использования ИИ в образовании, включая защиту персональных данных, авторские права и нормы цифровой безопасности;
- умеют использовать цифровые и генеративные ИИ-инструменты для создания учебных материалов в различных форматах — текстов, изображений, аудио- и видеоконтента;
- применяют технологии ИИ в текущей педагогической деятельности для оптимизации образовательного процесса и повышения эффективности обучения;
- используют ИИ-инструменты для организации и сопровождения проектной и исследовательской деятельности учащихся;
- разрабатывают сценарии уроков с применением цифровых технологий, учитывающих активные методы обучения, цифровые форматы и потребности учащихся.

5. Структура и содержание Программы

Программа курса включает четыре модуля, которые направлены на комплексное развитие профессиональных компетенций педагогов в области

использования искусственного интеллекта в образовательном процессе. Каждый модуль охватывает ключевые аспекты применения ИИ в преподавании, что способствует улучшению качества образования и оптимизации учебного процесса. Итоговое тестирование предусмотрено для оценки степени усвоения материала и общей эффективности обучения.

Учебно-тематический план теории и практики курса

№	Тематика занятий	Теоретические занятия	Практические занятия	Всего
1	Модуль 1. Введение в искусственный интеллект и правовые аспекты его применения	2	2	4 ч.
1.1	История и области применения искусственного интеллекта	2		2
1.2	Нормативно-правовые аспекты применения искусственного интеллекта в образовании	2		2
2	Модуль 2. Цифровые инструменты на основе ИИ для образовательного процесса	25	31	56 ч.
2.1	Создание и использование изображений с помощью ИИ в образовательной деятельности	5	7	12
2.2	Создание учебных презентаций с использованием ИИ	6	8	14
2.3	Применение ИИ-технологий для создания учебных видеоматериалов	4	4	8
2.4	Организация проектной деятельности учащихся по созданию видео с помощью ИИ	1	2	3
2.5	Создание оценочных материалов с помощью инструментов ИИ	3	3	6
2.6	Использование ИИ для создания аудиоматериалов в образовательной деятельности	2	2	4
2.7	Применение QR-кодов в образовательной практике с использованием ИИ-сервисов	1	2	2
2.8	Интеграция ИИ-чатов в повседневную педагогическую практику	1	1	2
2.9	Инструменты генеративного ИИ: от запроса к результату	2	2	4
3	Модуль 3. Продвинутый уровень работы с ИИ инструментами	4	8	12 ч.
3.1	Создание презентации с помощью ИИ на основе текста из учебника	1	3	4
3.2	Генерация музыкального сопровождения на основе учебного контента	1	3	4
3.3	Использование ИИ в подготовке материалов для деятельности классного руководителя	2	2	4

4	Модуль 4. Практические рекомендации по использованию цифровых навыков в учебном процессе	2	4	6 ч.
4.1	Методические рекомендации по разработке урока с использованием цифровых технологий и активных навыков учащихся	2	2	4
4.2	Разработка плана урока с использованием цифровых технологий		2	2
	Итоговое оценивание		2	2 ч.
Всего		33	47	80

Примечание: 1 академический час – 45 минут

Краткое описание содержания модулей и взаимосвязь ожидаемых результатов с целью и задачами Программы

Модуль 1. Введение в цифровые компетенции в образовании

Данный модуль направлен на формирование у педагогов базовых представлений о цифровых компетенциях и возможностях применения искусственного интеллекта (ИИ) в образовательной деятельности. В рамках модуля слушатели познакомятся с принципами функционирования ИИ, его основными технологиями, сферами применения и потенциалом для трансформации учебного процесса.

Особое внимание уделяется нормативно-правовым аспектам, обеспечивающим безопасное и этически обоснованное использование ИИ в образовании. Рассматриваются ключевые документы: Закон Республики Казахстан «Об образовании», Закон «О персональных данных и их защите», Концепция развития искусственного интеллекта Республики Казахстан и другие нормативно-правовые акты. Анализируются вопросы правового регулирования защиты персональных данных учащихся, соблюдения авторских прав и норм информационной этики при использовании ИИ-технологий в педагогической практике.

Модуль закладывает основу для осмысленного и профессионально ответственного использования ИИ в образовательной среде, подготавливая слушателей к дальнейшему практическому освоению цифровых инструментов в последующих модулях программы.

Модуль 2. Цифровые инструменты на основе ИИ для образовательного процесса

Модуль направлен на развитие практических навыков педагогов по использованию современных цифровых платформ с элементами искусственного интеллекта для создания и трансформации образовательного контента. Особое внимание уделяется освоению инструментов генеративного ИИ, способствующих индивидуализации и интерактивности учебного

процесса.

В ходе обучения слушатели познакомятся с возможностями таких платформ, как ChatGPT и DeepSeek – для генерации учебных текстов, заданий и сценариев уроков; Ideogram AI и Leonardo AI – для визуализации учебного материала; InVideo и D-ID – для создания видеоуроков и проектных видеопродуктов; Suno – для разработки аудиофрагментов и сопровождения; Gamma и Slidesgo AI Presentations – для автоматизированного проектирования презентаций.

Отдельным блоком рассматривается использование QR-кодов в образовательной среде. Слушатели изучат возможности платформ Me-QR и QR Code AI Art Generator для интеграции интерактивных элементов в учебные материалы, обеспечивая тем самым быстрый и удобный доступ обучающихся к мультимедийному контенту.

Практическая часть модуля построена на выполнении заданий с использованием указанных платформ. Это позволяет педагогам не только освоить алгоритмы работы с инструментами ИИ, но и отработать сценарии их применения в реальных условиях учебного процесса. Таким образом, модуль обеспечивает переход от теоретических знаний к осознанной и технологически подкрепленной профессиональной деятельности.

Модуль 3. Продвинутый уровень работы с ИИ инструментами

Модуль ориентирован на углубленное освоение возможностей генеративного искусственного интеллекта для проектирования учебных материалов на основе содержания школьных программ. Педагоги изучат способы интеграции ИИ-инструментов в разработку мультимедийного и интерактивного контента, исходя из конкретных тем учебников и требований учебного плана.

Особое внимание уделяется созданию содержательных и визуальных ресурсов с использованием связки ChatGPT и DeepSeek — как инструментов предварительной обработки и адаптации учебного текста. На основе этих наборок участники создают интерактивные презентации с помощью Gamma, а также видеоматериалы на платформе InVideo, сгенерированные на основе текста, обработанного ИИ.

Для усиления эмоционального восприятия учебного контента педагоги осваивают возможности генерации аудиофрагментов на базе платформы Suno в сочетании с текстовыми моделями. Такие решения, в том числе для создания фонового сопровождения, могут быть применены, например, в игровых заданиях или физминутках. Модуль также включает разработку мультфильмов и комиксов через Adobe Express и Recraft.ai, что расширяет спектр визуальных и нарративных форм обучения.

Использование ИИ в сочетании с материалами учебника обеспечивает гибкий, адаптивный и ресурсосберегающий подход к созданию образовательного контента. Модуль способствует развитию компетенций педагогов в области проектирования персонализированных цифровых ресурсов,

а также их эффективной интеграции в урок.

Практическая часть направлена на системную апробацию описанных решений: участники разрабатывают фрагменты уроков с применением освоенных ИИ-инструментов, адаптируя их под собственную методическую специфику. Это обеспечивает формирование устойчивых навыков и готовность к практическому внедрению технологий в повседневную педагогическую деятельность.

Модуль 4. Практические рекомендации по использованию цифровых навыков в учебном процессе.

Модуль направлен на формирование у педагогов готовности к системному внедрению цифровых технологий в образовательную практику. Основное внимание уделяется проектированию уроков с использованием цифровых инструментов, а также методическим подходам, способствующим активизации познавательной деятельности учащихся.

В рамках модуля слушатели получают рекомендации по разработке учебных занятий с интеграцией онлайн-ресурсов, образовательных приложений и платформ, освоенных в предыдущих модулях. Педагоги учатся сочетать традиционные и инновационные подходы, выстраивая уроки в соответствии с принципами персонализированного и деятельностного обучения.

Особый акцент сделан на адаптацию содержания под индивидуальные особенности учащихся, повышение интерактивности и вовлеченности через использование цифровых решений. Участники осваивают стратегии включения ИИ-инструментов в структуру урока, обеспечивая тем самым непрерывность и устойчивость цифровой трансформации образовательного процесса.

Практическая часть модуля предполагает разработку фрагментов уроков и методических сценариев с применением цифровых инструментов. Это позволяет педагогам апробировать и адаптировать полученные знания к собственной предметной области, обеспечивая их практическую реализуемость и соответствие профессиональным задачам.

Итоговое оценивание

Итоговое оценивание проводится в форме тестирования, включающего 25 вопросов по содержанию всех модулей программы. Цель оценивания — определить уровень усвоения учебного материала и степень готовности слушателей к использованию изученных подходов и инструментов в профессиональной деятельности.

6. Организация учебного процесса

Курс повышения квалификации педагогов реализуется в дистанционном формате, что обеспечивает его доступность, гибкость и возможность совмещения обучения с профессиональной деятельностью. Продолжительность курса составляет 80 академических часов, каждый из которых включает в себя комплекс учебных элементов, направленных на освоение теоретических основ

и практическое применение изученного материала в педагогической практике.

Обучение проходит на платформе [BilimUstaz.kz](https://bilimustaz.kz), где слушателям нужно зарегистрироваться и создать личный кабинет. Через него предоставляется доступ ко всем курсам повышения квалификации педагогов.

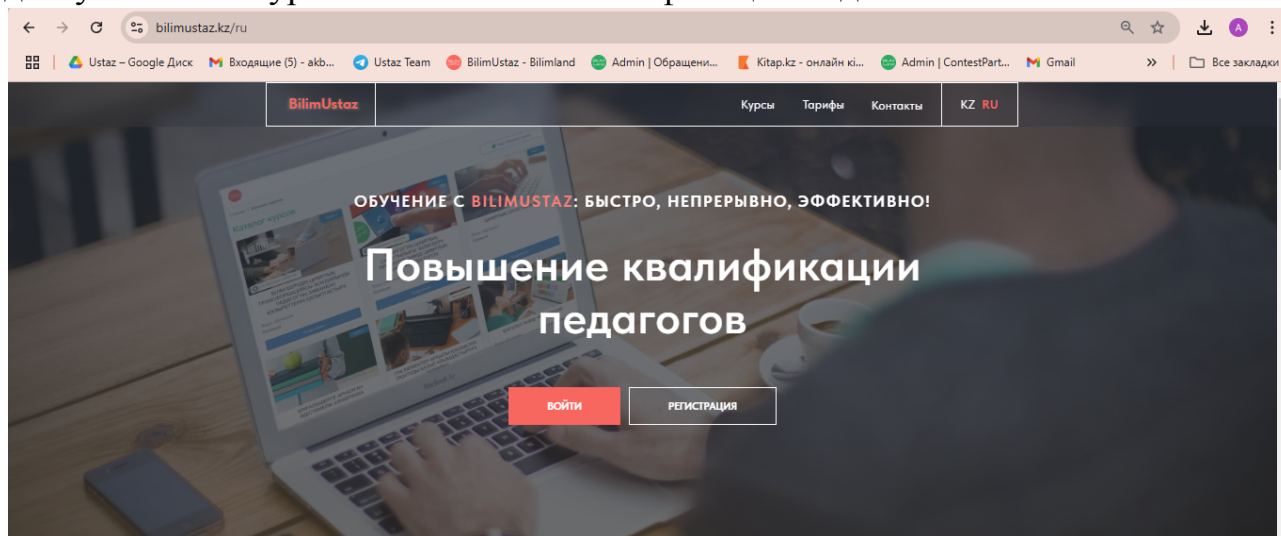


Рис. 1. Главная страница платформы BilimUstaz.kz

После регистрации пользователи переходят в [Каталог курсов](#), где представлены доступные программы повышения квалификации. В каталоге слушатели могут ознакомиться с тематикой курсов, их содержанием и количеством часов, а также выбрать необходимый курс для обучения.

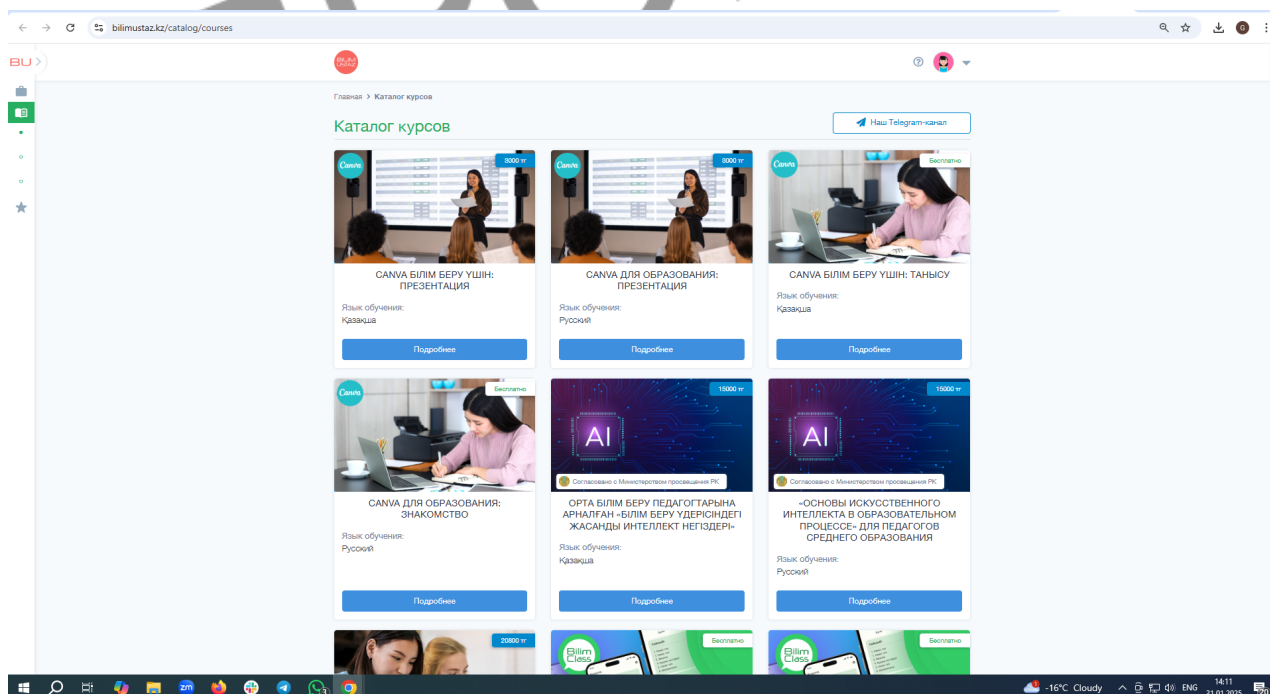


Рис. 2. Каталог курсов

Обучение на платформе позволяет слушателям изучать материалы и выполнять задания в удобное время. В процессе обучения слушатели проходят

последовательные этапы: изучение теоретических материалов, просмотр видеоуроков, выполнение интерактивных заданий, решение ситуационных кейсов, выполнение практических заданий и самостоятельных работ, а также ознакомление с инструкциями и прохождение итогового тестирования.

Данный формат обучения обеспечивает гибкость, доступность и возможность планирования темпа обучения, позволяя слушателям осваивать материал и внедрять новые методики в свою профессиональную деятельность.

7. Учебно-методическое обеспечение Программы

Учебно-методическое обеспечение курса основано на дидактическом подходе, ориентированном на активное усвоение учебного материала, развитие профессиональных компетенций и практико-ориентированное применение полученных знаний. Структура методического сопровождения курса обеспечивает логическую последовательность, вариативность форматов и возможность индивидуальной образовательной траектории.

Теоретический материал представлен в виде лекций, видеолекций, презентаций, конспектов и методических рекомендаций. Все материалы тематически структурированы в соответствии с модулями курса и включают ключевые понятия, описание алгоритмов работы с цифровыми ИИ-инструментами, примеры практического применения, нормативные и этические аспекты, а также рекомендации по внедрению ИИ в образовательный процесс.

Задания для усвоения учебного материала направлены на закрепление полученных знаний и развитие умений применять ИИ-технологии в профессиональной деятельности. Включают интерактивные упражнения, практические кейсы, задания на разработку цифровых учебных ресурсов, а также ситуации педагогического выбора. Особое внимание уделяется заданиям, моделирующим реальные образовательные ситуации.

Критерии самооценки встроены в структуру курса и сопровождают каждую учебную тему. Они позволяют слушателям отслеживать уровень понимания материала, проводить самопроверку и корректировать собственную образовательную траекторию. Такие инструменты способствуют формированию навыков рефлексии, целеполагания и осознанного освоения содержания.

Использование данного комплекса учебно-методических средств способствует поэтапному формированию у слушателей устойчивых профессиональных навыков, необходимых для внедрения искусственного интеллекта в педагогическую практику.

8. Оценивание результатов обучения

Оценивание направлено на объективную и прозрачную оценку знаний и навыков, приобретенных слушателями в ходе обучения. 100-балльная система позволяет учитывать как теоретические знания, так и практические умения. Для успешного завершения курса и получения сертификата необходимо

набрать не менее 50 баллов.

Оценивание включает тесты, интерактивные задания (вопросы с выбором ответа, задания на соединение, перемещение, ситуационные кейсы), практическую и самостоятельную работу. Итоговое тестирование охватывает все модули курса и оценивается по 100-балльной системе.

Шкала оценивания:

90-100 баллов: высокий уровень владения материалом, готовность к внедрению новых методик.

75-89 баллов: уверенное владение материалом, способность применять знания на практике.

60-74 балла: достаточный уровень знаний, требующий дополнительной проработки отдельных тем.

50-59 баллов: минимально необходимый уровень, требуется дополнительное изучение.

Менее 50 баллов: недостаточный уровень, необходимо повторное прохождение курса.

Слушателям, успешно прошедшим итоговое оценивание в соответствии с образовательной программой курса повышения квалификации, ТОО «Bilim Land» выдает сертификат по теме курсов повышения квалификации с указанием темы, объема часов и даты выдачи, а также приложение к сертификату. Сертификат имеет QR-код для проверки подлинности.

Слушатели, не прошедшие итоговое оценивание, имеют возможность на повторное оценивание знаний не более трех раз в год.

9. Посткурсовое сопровождение

Посткурсовое сопровождение курса направлено на поддержку педагогов в процессе внедрения изученных методик преподавания.

ТОО «Bilim Land» в течение одного календарного года после завершения курса оказывает педагогам методическую и консультативную помощь, способствуя успешному применению полученных знаний в образовательной практике. Для этого предусмотрены следующие форматы посткурсового сопровождения:

1. Методическая поддержка через платформу Bilimustaz.kz

– Педагоги сохраняют доступ к учебным материалам курса (видеоуроки, презентации, методические рекомендации) для повторного изучения.

2. Персональные онлайн-консультации по запросу

– Слушатели могут подать запрос на консультацию через специальную форму, прикрепленную к курсу.

– Сотрудник ТОО «Bilim Land» в течение 5 рабочих дней готовит ответ и направляет его на электронную почту педагога, при необходимости проводят предварительную беседу для уточнения деталей запроса.

3. Сетевое взаимодействие в профессиональном сообществе

– Педагогам предлагается участие в онлайн-форумах, чатах или профессиональных сообществах для обмена опытом, обсуждения кейсов и получения поддержки от коллег.

4. Мониторинг внедрения изученных методик

– Проведение анкетирования педагогов для оценки эффективности образовательной программы и уровня применения изученных методик в практике.

10. Список основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III. - URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000319>
2. Постановление Правительства Республики Казахстан от 24 июля 2024 года № 592 Об утверждении Концепции развития искусственного интеллекта на 2024 - 2029 годы - URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=34317430
3. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 14 ноября 2022 года № 456 «Об утверждении минимальных требований к объектам информатизации в области образования» - URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200030534>;
4. Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО; URL: <https://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf>
5. Кокунин П.А. Введение в Интернет вещей [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.А. Кокунин, И.И. Латыпов, Л.С. Латыпова. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 6,42 Мб). – Казань: Издательство Казанского университета, 2022. – 147 с. – Систем. требования: Adobe Acrobat Reader. – URL: https://kpfu.ru/portal/docs/F_378200975/IOT.pdf – Загл. с титул. экрана.
6. Тажиева Р.Н., Рамис А.Б. Позитивные возможности технологии искусственного интеллекта // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2023, URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/16499>
7. Ущeko А.В., Искусственный интеллект в образовании. применение искусственного интеллекта для обеспечения адаптивности образования // Киберленинка : электрон. научн. журн. 2023, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-obrazovanii-primenenie-iskusstvennogo-intellekta-dlya-obespecheniya-adaptivnosti-obrazovaniya>
8. Кинтонова А.Ж. Сулейменова Б.Б. Шанытбаева А.К., Искусственный интеллект в образовании // Киберленинка : электрон. научн. журн. 2023, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-obrazovanii-2>
9. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании : учебник для бакалавров / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. - 3-е изд., стер. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 300 с. - ISBN 978-5-394-03468-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093196>

10. Основы разработки электронных учебных изданий [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Г.В. Алексеев [и др.]. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 144 с. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/113630/#1>
11. Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : учебник / Е.В. Баранова [и др.] ; под ред. Т.Н. Носковой. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 296 с. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/81571/#1>
12. UNESCO, Beijing Consensus on artificial intelligence and education, 2019, - URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303>

Дополнительная литература

1. Allam H., Dempere J., "Artificial Intelligence in Education: An Argument of Chat-GPT Use in Education". Edutopia, Year of Publication, 2023, URL: https://www.researchgate.net/publication/372617368_Artificial_Intelligence_in_Education_An_Argument_of_Chat-GPT_Use_in_Education
2. Göçen A., Aydemir F., "Artificial Intelligence in Education and Schools" Research on Education and Media, 2020, URL: https://www.researchgate.net/publication/352044231_Artificial_Intelligence_in_Education_and_Schools
3. Smith, R. "Teaching Digital Citizenship: Preparing Students for the Digital World". Edutopia, Year of Publication, 2019, URL: <https://www.common-sense.org/system/files/pdf/2021-08/common-sense-education-digital-citizenship-research-backgrounder.pdf>