

Образовательная программа курсов повышения квалификации
педагогов

**«Искусственный интеллект и нейросети в работе
современного педагога»**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательная программа курсов повышения квалификации «Искусственный интеллект и нейросети в работе современного педагога» (далее - Программа) разработана ведущими преподавателями УО «Alikhan Bokeikhan University», в том числе преподавателем специальных дисциплин, внештатный тренер НАО «Талап» (с 2016 года) – магистр Капашева Шынар Марксовна.

Программа регламентирует обучение педагогов любых ОУ и других работников образования.

Программа разработана с учетом основных положений и требований:

- Закона Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2024 г.);
- Закона Республики Казахстан «О статусе педагога» от 27 декабря 2019 года № 293-VI ЗРК (Обновлённый 23.02.2024 г.);
- Государственного общеобязательного стандарта технического и профессионального образования, утвержденного приказом Министра просвещения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года № 348. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 5 августа 2022 года № 29031 (Обновлённый 04.10.2023 г.);
- Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 21 января 2016 года № 50. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 марта 2016 года № 13422. «Об утверждении Правил организации дуального обучения» (Обновлённый 08.08.2023 г.);
- Типовых правил деятельности организаций дошкольного, среднего, технического и профессионального, послесреднего образования, дополнительного образования соответствующих типов и видов, утвержденных Приказом Министра просвещения Республики Казахстан от 31 августа 2022 года № 385. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 августа 2022 года № 29329 (Обновленный 26.02.2024 г.);
- Типовых правил проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся для организаций

- среднего, технического и профессионального, послесреднего образования, утвержденных Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан № 125 от 18 марта 2008 года (Обновленный 01.09.2023 г.);
- Правил разработки, согласования и утверждения образовательных программ курсов повышения квалификации педагогов, утвержденных приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 4 мая 2020 года №175 (Обновленный 07.08.2023г.);
 - Правил организации и проведения курсов повышения квалификации педагогов, а также посткурсового сопровождения деятельности педагога, утвержденных Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 28 января 2016 года № 95 (Обновленный 07.08.2023 г.);
 - Приказ Министра образования науки Республики Казахстан от 2 апреля 2018 года № 126 «О некоторых вопросах реализации движения WorldSkills в Казахстане» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.08.2021 г.);

Язык обучения: казахский, русский.

Для повышения эффективности образовательного процесса реализация Программы базируется на различных технологиях, формах, подходах, методах обучения и мониторинга, включая использование дистанционного обучения.

Направленность программы

Курсы ориентированы на развитие следующих компетенций и навыков:

1. Понимание ключевых понятий и принципов работы ИИ и нейросетей.
2. Умение использовать ИИ для персонализации и адаптации учебного процесса.
3. Разработка и внедрение интерактивных образовательных материалов с использованием ИИ.
4. Освоение популярных инструментов и платформ для разработки и применения ИИ.
5. Интеграция ИИ-инструментов в учебный процесс.
6. Навыки проектирования образовательных курсов с применением ИИ.
7. Умение разрабатывать и внедрять образовательные проекты, использующие ИИ и нейросети.
8. Способность работать в командах, включающих специалистов из различных областей.
9. Умение интегрировать знания из разных дисциплин для решения сложных образовательных задач.

2. ГЛОССАРИЙ

Алгоритм — последовательность действий для решения задачи или достижения определенного результата.

Биг дата (Big Data) — большие объемы данных, которые сложно обрабатывать традиционными методами.

Виртуальный ассистент — программное обеспечение, которое использует ИИ для выполнения задач и ответов на запросы пользователей.

Данные — информация, представленная в числовой, текстовой или другой форме, используемая для анализа и принятия решений.

Искусственный интеллект (ИИ) — область компьютерной науки, которая разрабатывает системы, способные выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта.

Информационная система - совокупность средств обработки информации, включающая оборудование вычислительной техники и средств связи, базы данных, системы управления базами данных и информационные ресурсы, в том числе специализированные прикладные программы, а также системный персонал, оказывающий поддержку.

Информационная технология - технологии, методы поиска, сбора, хранения, обработки, обеспечения, передачи, распространения информации и способы осуществления этих процессов и методов.

Классификация — процесс присвоения объектов к одной из нескольких категорий или классов на основе их характеристик.

Машинное обучение — подраздел ИИ, который позволяет компьютерам обучаться на основе данных без явного программирования.

Модель — математическое представление системы или процесса, используемое для прогнозирования или анализа.

Нейронная сеть — вычислительная модель, вдохновленная работой человеческого мозга, состоящая из связанных узлов (нейронов).

Обучение с подкреплением — метод машинного обучения, при котором агент учится, получая вознаграждение за правильные действия и штрафы за ошибочные.

Обучение на основе данных — подход, при котором алгоритмы обучаются на основе анализа большого объема данных.

Образовательный контент - структурированный предметный контент, используемый в образовательном процессе.

Образовательный ресурс - это информационная система, которая может быть найдена в IT-системе и использована для обучения, воспитания и подготовки кадров.

Обучающая IT-система - IT-система управления информацией, предназначенная для предоставления и управления продуктами и услугами электронного обучения.

Он-лайн обучение - обучение, проводимое совместно с IT-системой.

Открытое образование - система организационных, педагогических и информационных технологий, архитектурных и структурных решений, которые предоставляются путем использования современных открытых стандартов интерфейсов, форматов и протоколов обмена информацией для обеспечения мобильности, стабильности, эффективности, простоты использования.

Персонализированное обучение — адаптация учебного процесса под индивидуальные потребности и способности учащихся с помощью технологий ИИ.

Предобработка данных — процесс подготовки данных для анализа или обучения модели, включающий очистку, нормализацию и трансформацию данных.

Регрессия — метод прогнозирования числовых значений на основе анализа взаимосвязей между переменными.

Распознавание образов — задача идентификации объектов и образов в данных (например, текст, изображения, звуки) с использованием ИИ.

Супервизионное обучение — метод машинного обучения, при котором модель обучается на основе размеченных данных, где каждому входу соответствует определенный выход.

Сетевые технологии — технологии, обеспечивающие взаимодействие компьютеров и устройств через сети, в том числе Интернет.

Тестирование модели — процесс оценки качества работы обученной модели на новых данных.

Управление данными — процесс сбора, хранения и обработки данных для их эффективного использования.

Усиленное обучение (Deep Learning) — подмножество машинного обучения, использующее многослойные нейронные сети для анализа данных.

Этика ИИ — область, исследующая моральные и этические вопросы, связанные с разработкой и использованием ИИ.

Экспертные системы — программы, использующие знания и правила для решения сложных задач в узких областях.

3. ТЕМАТИКА ПРОГРАММЫ

Диагностическое тестирование	Оценивание начального уровня профессиональных компетенций по изучаемым темам
Модуль 1: Введение в искусственный интеллект и нейросети	1.1 Основные понятия и принципы ИИ
	1.2 История развития ИИ и его современные направления
	1.3 Введение в нейросети: что это такое и как они работают
	1.4 Основные области применения ИИ и нейросетей
Модуль 2: Технологии ИИ в образовании	2.1. Персонализированное обучение с использованием ИИ
	2.2. Адаптивные образовательные технологии и ИИ
	2.3 Анализ данных учащихся и предсказание их

	успеваемости с помощью ИИ
	2.4 Виртуальные ассистенты и чат-боты в образовательной среде
Модуль 3: Искусственный интеллект и нейросети в методической работе педагога	3.1 Использование нейросетей в методической работе педагога
	3.2 Проектирование образовательных курсов с использованием ИИ
	3.3 Внедрение ИИ-технологий в образовательные программы
	3.4 Интеграция ИИ-инструментов в учебный процесс
	3.5 Тенденции и перспективы развития ИИ в образовании
Итоговое тестирование	Оценивание уровня профессиональных компетенций по изучаемым темам

4. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГРАММЫ

Цель и задачи Программы

Цель программы - Обучить педагогов использованию искусственного интеллекта и нейросетей для улучшения образовательного процесса и повышения качества обучения, а также подготовить их к интеграции ИИ-технологий в учебный процесс и к работе в условиях активного внедрения ИИ.

Задачи курса:

- Ознакомить с правовыми основами и регулированием использования ИИ.
- Изучить методы персонализированного обучения с использованием ИИ.
- Рассмотреть адаптивные образовательные технологии и их применение.
- Ознакомить с использованием виртуальных ассистентов и чат-ботов в образовательной среде.
- Рассмотреть интеграцию ИИ-инструментов в учебный процесс.
- Обучить внедрению ИИ-технологий в образовательные программы.

Ожидаемый результат:

- Обладать основными знаниями и пониманием принципов работы искусственного интеллекта и нейросетей, включая их историю и современные направления.

- Уметь использовать технологии ИИ для персонализации и адаптации учебного процесса, анализировать данные учащихся и предсказывать их успеваемость.
- Владеть навыками работы с популярными инструментами и платформами для разработки и интеграции ИИ, такими как OpenAI и IBM Watson.
- Быть способными проектировать и внедрять образовательные курсы и интерактивные материалы с использованием ИИ, а также применять успешные практические кейсы в своей деятельности.
- Понимать этические, правовые и социальные аспекты применения ИИ в образовании, обеспечивать конфиденциальность и безопасность данных учащихся.
- Быть готовыми к активному внедрению ИИ-технологий в учебный процесс и к работе в условиях динамично развивающейся образовательной среды.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Диагностическое тестирование	Оценивание начального уровня профессиональных компетенций по изучаемым темам
Модуль 1: Введение в искусственный интеллект и нейросети	1.1 Основные понятия и принципы ИИ Краткое содержание: <ul style="list-style-type: none"> - Определение ИИ и его ключевые аспекты. - Различие между ИИ, машинным обучением и нейросетями.
	1.2 История развития ИИ и его современные направления Краткое содержание: <ul style="list-style-type: none"> - Этапы развития ИИ: от истоков до современности. - Современные тенденции и направления исследований в области ИИ.
	1.3 Введение в нейросети: что это такое и как они работают Краткое содержание: <ul style="list-style-type: none"> - Структура и работа нейронных сетей. - Различные типы нейронных сетей и их применение.
	1.4 Основные области применения ИИ и нейросетей Краткое содержание: <ul style="list-style-type: none"> - Применение ИИ в различных сферах (медицина, финансы, образование и др.).

	<ul style="list-style-type: none"> - Примеры использования нейросетей для решения реальных задач.
Модуль 2: Технологии ИИ в образовании	<p>2.1. Персонализированное обучение с использованием ИИ</p> <p>Краткое содержание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определение и преимущества персонализированного обучения. - Примеры использования ИИ для персонализации образовательного процесса.
	<p>2.2. Адаптивные образовательные технологии и ИИ</p> <p>Краткое содержание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Что такое адаптивные технологии и как они работают. - Примеры успешного применения адаптивных технологий в образовании.
	<p>2.3 Анализ данных учащихся и предсказание их успеваемости с помощью ИИ</p> <p>Краткое содержание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы сбора и анализа образовательных данных. - Прогнозирование успеваемости и идентификация проблемных зон у учащихся.
	<p>2.4 Виртуальные ассистенты и чат-боты в образовательной среде</p> <p>Краткое содержание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применение виртуальных ассистентов для поддержки учебного процесса. - Примеры чат-ботов и их функции в образовательных учреждениях.
Модуль 3: Искусственный интеллект и нейросети в методической работе педагога	<p>3.1 Использование нейросетей в методической работе педагога.</p> <p>Краткое содержание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применение нейросетей в педагогической практике - Инструменты и платформы для работы с нейросетями
	<p>3.2 Проектирование образовательных курсов с использованием ИИ</p> <p>Краткое содержание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Создание интерактивных образовательных материалов. - Разработка индивидуальных образовательных траекторий

	<p>3.3 Внедрение ИИ-технологий в образовательные программы</p> <p>Краткое содержание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Интеграция ИИ в существующие учебные планы и программы - Анализ успеваемости и потребностей учащихся с помощью ИИ. - Методы оценки эффективности ИИ-инструментов.
	<p>3.4 Тенденции и перспективы развития ИИ в образовании</p> <p>Краткое содержание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Новые направления и разработки в области ИИ для образования - Влияние ИИ на профессиональное развитие педагогов.
Итоговое тестирование	Оценивание уровня профессиональных компетенций по изучаемым темам

6. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Организация учебного процесса по Программе предусматривает проведение очных (теоретических и практических) и (или) дистанционных (онлайн) занятий, а также самостоятельную работу слушателя.

Программа предусматривает использование обратной связи и рефлексии, активных и интерактивных методов обучения: дидактические игры, кейс-стади, решение задач, обучение алгоритму, мозговой штурм, "тихий шторм", кейс-стади, дискуссии, ролевые игры, диалоговая платформа, метод проекта, метод

7. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебно-методическое обеспечение Программы состоит из теоретического материала (лекции, презентации) и практических заданий для самостоятельной работы (активити, упражнения, вопросы).

В рамках программы проводится систематизация материалов, обеспечивающая успешную учебную и активную познавательную, творческую и коммуникативную деятельность слушателей.

Оценка результатов обучения проводится методом:

- Итогового тестирования
- рефлексивной анкеты.

МОДУЛЬ 1: ВВЕДЕНИЕ В ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И НЕЙРОСЕТИ

Актуальность модуля:

Современный образовательный процесс требует внедрения передовых технологий, среди которых искусственный интеллект (ИИ) и нейросети занимают ключевое место. Знание и понимание ИИ и нейросетей позволяют педагогам адаптировать и персонализировать обучение, эффективно анализировать данные об учащихся и прогнозировать их успеваемость. Этот модуль необходим для подготовки педагогов к использованию новейших технологий в образовательном процессе, что способствует повышению качества обучения и развитию новых педагогических подходов.

Задачи модуля:

1. Ознакомить участников с основными понятиями и принципами искусственного интеллекта.
2. Рассмотреть историю развития ИИ и его современные направления.
3. Объяснить, что такое нейросети, их структура и как они работают.
4. Представить основные области применения ИИ и нейросетей в различных сферах.

Ожидаемые результаты:

После прохождения данного модуля участники будут:

1. Владеть основными знаниями о принципах работы и ключевых понятиях искусственного интеллекта.
2. Понимать историческое развитие ИИ и современные тенденции в этой области.
3. Знать структуру и принципы работы нейросетей, а также различать их типы и применения.
4. Осознавать основные области применения ИИ и нейросетей и видеть примеры их успешного использования в реальных задачах.

Темы модуля	Виды учебного занятия, методы обучения и количество часов	Основное содержание	Результаты (оцениваемые умения)
1.1 Основные понятия и принципы ИИ	Интерактивное занятие	Изучение тем: Определение ИИ и его ключевые аспекты. Различие между ИИ, машинным обучением и нейросетями.	Понимание определений и ключевых аспектов искусственного интеллекта. Различие между искусственным интеллектом, машинным обучением

			и нейросетями. Знание истории развития и основных этапов формирования ИИ.
	Практикум	Выполнение активности по теме «Определение ИИ и его ключевые аспекты».	Умение различать и правильно интерпретировать термины ИИ, машинное обучение и нейросети. Навыки применения базовых принципов ИИ в образовательном процессе..
	Разбор кейсов	Анализ результатов исследований (выступление групп преподавателей)	Навыки работы с базовыми моделями и алгоритмами ИИ. Способность адаптировать полученные знания о ИИ для решения практических задач в образовании.
1.2 История развития ИИ и его современные направления	Интерактивное занятие	Обсуждение тем: -Этапы развития ИИ: от истоков до современности. -Современные тенденции и направления исследований в области ИИ.	Понимание ключевых этапов развития искусственного интеллекта, начиная с его зарождения и до современности. Знание значимых событий, личностей и достижений, повлиявших на развитие ИИ. Осознание современных тенденций и основных направлений исследований в области ИИ.
	Практикум	Выполнение активности по теме «Современные тенденции и	Способность анализировать исторические данные и выявлять ключевые

		направления исследований в области ИИ»	моменты развития ИИ. Умение объяснять и интерпретировать важные достижения и инновации в области ИИ.
	Разбор кейсов	Анализ результатов исследований (выступление групп преподавателей)	Навыки презентации и обсуждения современных направлений исследований в ИИ.
1.3 Введение в нейросети: что это такое и как они работают	Интерактивное занятие	Дискуссия на тему: «Структура и работа нейронных сетей»	Понимание структуры и принципов работы нейронных сетей. Знание различных типов нейронных сетей, таких как однослойные, многослойные, рекуррентные, и их ключевые особенности. Осознание технологий и алгоритмов, лежащих в основе работы нейронных сетей.
	Разбор кейсов	Анализ примеров нейронных сетей	Умение различать различные типы нейронных сетей и их применение. Способность анализировать и интерпретировать модели нейронных сетей.
1.4 Основные области применения ИИ и нейросетей	Формативное оценивание	Применение ИИ в различных сферах (медицина, финансы, образование и др.).	Понимание широких возможностей применения искусственного интеллекта в различных сферах, таких как медицина, финансы, образование,

			транспорт и другие. Знание конкретных примеров успешного применения нейросетей для решения реальных задач в этих областях. Осознание потенциала и перспектив развития ИИ в различных отраслях.
	Разбор кейсов	Примеры использования нейросетей для решения реальных задач.	Навыки работы с примерами и кейсами для понимания конкретных приложений ИИ. Способность адаптировать полученные знания о применении ИИ для решения задач в образовательном процессе и других профессиональных сферах.

МОДУЛЬ 2: ТЕХНОЛОГИИ ИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Актуальность модуля:

В эпоху цифровой трансформации внедрение технологий искусственного интеллекта (ИИ) в образовательный процесс становится критически важным для повышения качества обучения и адаптации к индивидуальным потребностям учащихся. ИИ способен значительно улучшить образовательный опыт, предлагая персонализированные подходы, адаптивные технологии, анализ данных и использование виртуальных ассистентов и чат-ботов. Этот модуль направлен на подготовку педагогов к эффективному использованию ИИ для создания более интерактивного, индивидуализированного и результативного образовательного процесса.

Задачи модуля:

1. Ознакомить участников с определением и преимуществами персонализированного обучения, а также рассмотреть примеры использования ИИ для создания индивидуализированного учебного опыта.

2. Объяснить, что такое адаптивные образовательные технологии, как они работают, и привести примеры их успешного применения в образовательной сфере.
3. Ознакомить участников с методами сбора и анализа данных учащихся, а также рассмотреть способы прогнозирования их успеваемости и идентификации проблемных зон с помощью ИИ.
4. Объяснить применение виртуальных ассистентов для поддержки учебного процесса, а также рассмотреть примеры чат-ботов и их функции в образовательных учреждениях.

Ожидаемые результаты:

После прохождения данного модуля участники будут:

1. Понимать концепции персонализированного обучения и его преимущества, а также знать, как ИИ может помочь в создании индивидуализированного учебного опыта.
2. Знать принципы работы адаптивных образовательных технологий и уметь применять их для улучшения учебного процесса.
3. Владеть методами сбора и анализа данных учащихся, а также прогнозирования их успеваемости с помощью ИИ.
4. Уметь использовать виртуальных ассистентов и чат-ботов для поддержки и улучшения образовательного процесса, а также понимать их функции и примеры успешного применения..

Темы модуля	Виды учебного занятия, методы обучения и количество часов	Основное содержание	Результаты (оцениваемые умения)
2.1 Персонализированное обучение с использованием ИИ	Интерактивное занятие	Изучение темы: «Определение и преимущества персонализированного обучения».	Понимание определения и ключевых преимуществ персонализированного обучения. Знание примеров успешного применения ИИ для персонализации образовательного процесса.
	Разбор кейсов	Анализ результатов исследований (выступление групп)	Навыки работы с инструментами и платформами, использующими ИИ для персонализации

		преподавателей)	обучения. Способность адаптировать образовательные материалы и подходы под индивидуальные потребности и особенности учащихся с помощью ИИ.
2.2. Адаптивные образовательные технологии и ИИ	Интерактивное занятие	Обсуждение тем: - Что такое адаптивные технологии и как они работают.	Понимание определения адаптивных образовательных технологий и принципов их работы.
	Практикум	Выполнение активити по теме «Примеры успешного применения адаптивных технологий в образовании»	Способность объяснять, что такое адаптивные образовательные технологии и как они функционируют. Умение анализировать и описывать конкретные случаи успешного применения адаптивных технологий в образовании. Навыки идентификации и выбора подходящих адаптивных технологий для решения конкретных образовательных задач.
	Разбор кейсов	Анализ результатов исследований (выступление групп преподавателей)	Навыки работы с инструментами и платформами, использующими ИИ для поддержки адаптивного обучения. Способность применять знания об

			адаптивных технологиях для создания индивидуализированных образовательных траекторий и улучшения успеваемости учащихся.
2.3 Анализ данных учащихся и предсказание их успеваемости с помощью ИИ	Интерактивное занятие	Дискуссия на тему: «Методы сбора и анализа образовательных данных»	Понимание основных методов сбора и анализа образовательных данных. Знание различных типов данных, используемых для оценки успеваемости учащихся (оценки, посещаемость, активность на уроках и др.).
	Практикум	Выполнение активности по теме: «Прогнозирование успеваемости и идентификация проблемных зон у учащихся»	Умение интерпретировать и анализировать данные учащихся для выявления проблемных зон и прогнозирования их успеваемости. Навыки использования инструментов ИИ для анализа образовательных данных.
	Разбор кейсов	Анализ примеров нейронных сетей	Навыки работы с платформами и инструментами, использующими ИИ для анализа и прогнозирования успеваемости. Способность применять

			полученные данные для разработки индивидуальных образовательных планов и корректировки учебного процесса.
2.4 Виртуальные ассистенты и чат-боты в образовательной среде	Интерактивное занятие	Дискуссия на тему: «Применение виртуальных ассистентов для поддержки учебного процесса»	Понимание роли и функций виртуальных ассистентов в образовательной среде. Знание различных типов виртуальных ассистентов и чат-ботов, используемых для поддержки учебного процесса.
	Формативное оценивание	Примеры чат-ботов и их функции в образовательных учреждениях	Умение идентифицировать и описывать примеры успешного использования виртуальных ассистентов и чат-ботов в образовательных учреждениях. Навыки настройки и интеграции виртуальных ассистентов и чат-ботов в учебные программы.
	Разбор кейсов	Примеры использования нейросетей для решения реальных задач.	Навыки работы с платформами и инструментами, использующими виртуальных ассистентов и чат-ботов для поддержки образовательного процесса.

МОДУЛЬ 3: ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И НЕЙРОСЕТИ В МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЕ ПЕДАГОГА

Актуальность модуля:

Искусственный интеллект (ИИ) и нейросети активно внедряются во все сферы жизни, включая образование. Эти технологии открывают новые возможности для совершенствования методической работы педагогов, создания интерактивных образовательных курсов и индивидуализации процесса обучения. Использование ИИ позволяет анализировать потребности учащихся, адаптировать учебные материалы, повышать мотивацию к обучению и оптимизировать время и ресурсы педагога. Понимание возможностей и инструментов ИИ становится ключевой компетенцией современного педагога, что делает данный модуль крайне актуальным.

Задачи:

- Ознакомить слушателей с возможностями применения нейросетей и ИИ в образовательной практике.
- Рассмотреть инструменты и платформы, помогающие педагогам эффективно использовать ИИ в работе.
- Научить проектировать образовательные курсы с применением технологий ИИ.
- Изучить методы интеграции ИИ в существующие учебные программы.
- Обсудить современные тенденции и перспективы развития ИИ в сфере образования.
- Развить у педагогов навыки анализа эффективности применения ИИ в образовательных процессах..

Ожидаемые результаты:

По завершении данного модуля педагоги будут:

- Понимать основные возможности и области применения ИИ в методической и педагогической деятельности.
- Использовать современные инструменты и платформы для работы с нейросетями и ИИ.
- Разрабатывать интерактивные образовательные материалы и индивидуальные образовательные траектории с применением ИИ.
- Интегрировать ИИ-технологии в существующие учебные программы и планы.
- Анализировать успеваемость учащихся и определять их образовательные потребности с помощью ИИ.
- Оценивать эффективность использования ИИ в образовательных процессах.
- Осознавать новые тенденции в развитии ИИ и их влияние на профессиональное развитие педагогов.

Темы модуля	Виды учебного занятия, методы обучения и количество часов	Основное содержание	Результаты (оцениваемые умения)
3.1 Использование нейросетей в методической работе педагога.	Интерактивное занятие	Изучение темы: «Применение нейросетей в педагогической практике»	Основные понятия и принципы работы нейросетей и искусственного интеллекта (ИИ). Применение нейросетей в образовательной практике: персонализация обучения, анализ данных, создание контента.
	Практикум	Выполнение активности по теме «Инструменты и платформы для работы с нейросетями»	Навык работы с современными платформами для нейросетей (например, OpenAI, Google Cloud AI, Microsoft Azure AI). Практическое использование ИИ-инструментов для создания образовательного контента, включая тексты, презентации и визуализации. Навык эффективного взаимодействия с ИИ-системами для решения профессиональных задач.
3.2 Проектирование образовательных курсов с использованием	Интерактивное занятие	Презентация «Создание интерактивных образовательных материалов»	- Основы проектирования образовательных курсов с применением технологий ИИ. - Принципы создания

ИИ			<p>интерактивных образовательных материалов (тесты, презентации, видео, симуляции) с использованием ИИ.</p> <p>- Методики разработки индивидуальных образовательных траекторий для учащихся с учетом их уровня знаний, потребностей и интересов.</p>
	Практикум	Выполнение активити	<p>Работа с платформами для создания адаптивных курсов, включая интеграцию интерактивных элементов. Использование алгоритмов ИИ для анализа данных и формирования рекомендаций по обучению.</p> <p>Создание образовательных материалов на основе данных, генерируемых ИИ, с учетом потребностей разных категорий учащихся.</p>
3.3 Внедрение ИИ-технологий в образовательные программы	Интерактивное занятие	<p>Дискуссия на тему:</p> <p>«Интеграция ИИ в существующие учебные планы и программы»</p>	<p>Принципы и подходы к интеграции ИИ-технологий в образовательные программы и учебные планы.</p> <p>Виды и возможности ИИ для анализа успеваемости и образовательных потребностей учащихся (адаптивные системы, образовательная аналитика, платформы ИИ).</p> <p>Критерии и методы оценки эффективности ИИ-инструментов в</p>

			образовательной среде
	Разбор кейсов	Примеры успешного внедрения ИИ в школьные и университетские программы.	<ul style="list-style-type: none"> • Принципы и подходы к интеграции ИИ-технологий в образовательные программы и учебные планы. • Виды и возможности ИИ для анализа успеваемости и образовательных потребностей учащихся (адаптивные системы, образовательная аналитика, платформы ИИ). • Критерии и методы оценки эффективности ИИ-инструментов в образовательной среде. • Примеры успешной интеграции ИИ в образовательные программы различных уровней.
	Практикум	Выполнение активите	<ul style="list-style-type: none"> • Работа с образовательными платформами, включающими элементы ИИ (например, AI-ассистенты, Learning Management Systems с адаптивными функциями). • Использование аналитических инструментов для оценки образовательных данных (Power BI, Tableau, Google Data Studio с ИИ-алгоритмами). • Разработка и внедрение метрик для оценки эффективности использования ИИ в образовательных программах. • Навык работы с обратной связью от учащихся и коллег для корректировки и оптимизации применения

			ИИ-технологий.
3.4 Тенденции и перспективы развития ИИ в образовании	Интерактивное обучение		<ul style="list-style-type: none"> • Современные тенденции в развитии ИИ для образования: адаптивные системы обучения, виртуальные помощники, генеративные модели, образовательная аналитика. • Перспективы использования ИИ для индивидуализации обучения, формирования новых методик и моделей образовательного процесса. • Влияние ИИ на профессиональную деятельность педагогов, включая автоматизацию рутинных задач и новые требования к цифровым компетенциям.
	Формативное оценивание	Разбор практических кейсов и примеров	Навыки работы с реальными примерами и кейсами для выявления лучших практик. Применять полученные знания и выводы для разработки и реализации эффективных ИИ-решений в образовательной среде.

Учебно - тематический план курса

№	Тематика занятий	занятие	Практическое занятие	Презентация/демо - урока/защита проекта	Тестирование/практика	все го
	Диагностическое				1	1

	тестирование					
	Модуль 1: Введение в искусственный интеллект и нейросети	4	4	2		10
1.1	Основные понятия и принципы ИИ	1				1
1.2	История развития ИИ и его современные направления	1	2			3
1.3	Введение в нейросети: что это такое и как они работают	1				1
1.4	Основные области применения ИИ и нейросетей	1	2	2		5
	Модуль 2: Технологии ИИ в образовании	8	16	2		26
2.1	Персонализированное обучение с использованием ИИ	2	2			4
2.2	Адаптивные образовательные технологии и ИИ	2	4			6
2.3	Анализ данных учащихся и предсказание их успеваемости с помощью ИИ	2	4			6
2.4	Виртуальные ассистенты и чат-боты в образовательной среде	2	6	2		10
	Модуль 3: Искусственный интеллект и нейросети в методической работе педагога	8	28	6		42
3.1	Использование нейросетей в	2	6			

	методической работе педагога.					
3.2	Использование нейросетей в методической работе педагога.	2	8	2		
3.3	Внедрение ИИ-технологий в образовательные программы	2	8	2		
3.4	Тенденции и перспективы развития ИИ в образовании	2	6	2		
	Итоговое тестирование				1	1
	всего	20	48	10	2	80

8. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

1. Оценка знаний и форма контроля в рамках Программы проводится по системе интеграции процессов обучения и оценки.

2. Система интеграции процессов обучения и оценивания объединяет два аспекта оценивания: оценивание для обучения (формативное оценивание) и оценивание обучения (суммативное оценивание).

3. Содержание Программы предусматривает оценку на основе двух ключевых критериев:

- 1) знание и понимание цели и задач Программы;
- 2) практическое применение сформированных профессиональных компетенций в педагогической деятельности.

4. В период и по завершению курса повышения квалификации проводится формативное и суммативное оценивание знаний слушателей.

5. По итогам курса повышения квалификации по изученным модулям слушатель защищает проект индивидуально или в группе.

6. Для определения уровня формирования профессиональных компетенций слушателей разрабатывается шкала оценок и параметры усвоения содержания Программы

7. Задания, рекомендации по выполнению, примеры выполнения, эталоны для самопроверки, критерии оценивания заданий входят в учебно-методический комплекс образовательной программы повышения квалификации.

8. При выполнении заданий, слушателям обеспечивается консультирование в групповой форме и по индивидуальным запросам.

9. Преподаватель контролирует выполнение слушателями заданий согласно графику, предоставляет развернутую обратную связь с указанием мест и способов улучшения.

10. Каждое задание имеет или эталон выполнения для проверки и самопроверки, или критерии оценивания.

№	Содержание темы	Критерии оценивания изученного материала
Модуль 1: Введение в искусственный интеллект и нейросети		
1.1	Основные понятия и принципы ИИ	<ul style="list-style-type: none"> - Уровень понимания основных концепций и терминов, связанных с искусственным интеллектом (ИИ). - Способность различать и объяснять различия между ИИ, машинным обучением и нейросетями. - Понимание применения ИИ для улучшения образовательного процесса и развития профессиональных компетенций. - Анализ перспектив и потенциала использования ИИ для развития навыков и знаний в рамках образовательных программ. - Способность эффективно использовать ИИ для создания интерактивных образовательных материалов.
1.2	История развития ИИ и его современные направления	<ul style="list-style-type: none"> - Понимание ключевых этапов развития ИИ, начиная с его истоков и до современного состояния. - Знание значимых событий и персоналий, повлиявших на развитие ИИ. - Способность объяснять основные этапы развития ИИ и их значимость для современной науки и техники. - Умение анализировать влияние исторических событий и персоналий на развитие ИИ. - Навыки оценки современных направлений исследований и их потенциального влияния на будущее ИИ.
1.3	Введение в нейросети: что это такое и как они работают	<p>Слушатели курса должны различать основные типы нейронных сетей и понимать их назначение и область применения.</p> <p>Слушатели курса должны уметь анализировать влияние исторических событий и персоналий</p>

		<p>на развитие ИИ и нейронных сетей, а также оценивать современные направления исследований и их потенциальное влияние на будущее ИИ.</p> <p>Слушатели курса должны демонстрировать навыки разработки и настройки нейронных сетей с использованием современных инструментов и платформ.</p> <p>Слушатели должны давать рекомендации по использованию ИИ и нейронных сетей в различных образовательных сценариях, адаптируя их под конкретные условия и потребности аудитории.</p>
1.4	Основные области применения ИИ и нейросетей	<p>Слушатели умеют чётко и точно объяснять, как ИИ применяется в различных сферах, таких как медицина, финансы, образование, и приводить конкретные примеры.</p> <p>Умение слушателей анализировать значимость ИИ и нейросетей в различных сферах, оценивать их влияние на развитие и инновации в этих областях.</p> <p>Демонстрация умения интегрировать знания в практическое применение, разрабатывать и предлагать решения с использованием ИИ и нейросетей для решения специфических задач в различных сферах.</p> <p>Умение эффективно использовать ИИ и нейросети для решения профессиональных задач. Слушатель должен демонстрировать навыки анализа и оценки различных инструментов ИИ, предлагать рекомендации по их использованию в конкретных сценариях и показывать способность адаптировать технологии ИИ под конкретные потребности и условия.</p>
Модуль 2: Технологии ИИ в образовании		
2.1	Персонализированное обучение с использованием ИИ	<p>Слушатель должен чётко и точно объяснять, что такое персонализированное обучение, его ключевые аспекты и преимущества. Важно понимать, как ИИ может способствовать персонализации образовательного процесса и приводить конкретные примеры применения.</p> <p>Слушатель должен демонстрировать знание значимости ИИ для создания персонализированного обучения. Уметь</p>

		<p>анализировать влияние ИИ на индивидуализацию учебного процесса и оценивать примеры успешного использования ИИ в образовательной среде.</p> <p>Слушатель должен уметь применять теоретические знания для анализа и объяснения примеров персонализированного обучения с использованием ИИ. Умение разрабатывать и предлагать решения, включающие ИИ, для персонализации учебного процесса.</p> <p>Слушатель должен демонстрировать способность эффективно интегрировать ИИ в учебный процесс для создания индивидуальных образовательных программ. Навыки адаптации технологий ИИ под конкретные условия и потребности учащихся.</p>
2.2	Адаптивные образовательные технологии и ИИ	<p>Умение объяснить, что такое адаптивные образовательные технологии, их основные принципы работы и отличия от традиционных подходов.</p> <p>Демонстрация знаний о том, как искусственный интеллект используется для персонализации обучения, анализа данных и создания индивидуальных траекторий для учащихся.</p> <p>Способность предлагать идеи по внедрению адаптивных технологий в различных образовательных контекстах или ситуациях.</p> <p>Умение оценивать преимущества адаптивных технологий (повышение вовлеченности, эффективность обучения) и их ограничения (например, зависимость от качества данных или инфраструктуры).</p> <p>Четкость и структурированность изложения, активное участие в обсуждениях, аргументированные ответы на вопросы и предложение оригинальных идей.</p> <p>Выполнение домашних заданий, изучение дополнительных материалов и подготовка примеров для демонстрации понимания темы.</p>
2.3	Анализ данных учащихся и предсказание их успеваемости с	<p>Демонстрация знаний о методах сбора, обработки и анализа образовательных данных, включая ключевые этапы и используемые технологии.</p>

	<p>помощью ИИ</p>	<p>Способность объяснить, как искусственный интеллект помогает прогнозировать успеваемость учащихся и выявлять проблемные зоны.</p> <p>Приведение примеров успешного применения аналитики данных и ИИ для оценки образовательных результатов и персонализации обучения.</p> <p>Умение анализировать собранные данные и интерпретировать результаты в образовательном контексте, включая выявление факторов, влияющих на успеваемость.</p> <p>Способность предложить способы интеграции ИИ для анализа данных учащихся в конкретных образовательных ситуациях.</p> <p>Четкое и структурированное изложение идей, активное участие в обсуждениях, умение аргументировать предложения и отвечать на вопросы.</p> <p>Выполнение заданий, подготовка анализа образовательных данных или предложений по их использованию с применением ИИ.</p>
2.4	<p>Виртуальные ассистенты и чат-боты в образовательной среде</p>	<p>Умение объяснить, как виртуальные ассистенты поддерживают учебный процесс, включая их функции и преимущества для студентов и преподавателей.</p> <p>Способность приводить примеры чат-ботов, используемых в образовательных учреждениях, и пояснять их функции, такие как помощь с расписанием, ответы на часто задаваемые вопросы и персонализированная поддержка.</p> <p>Демонстрация знаний о способах внедрения виртуальных ассистентов и чат-ботов в образовательные процессы, а также об их влиянии на обучение и взаимодействие.</p> <p>Способность предложить идеи для использования виртуальных ассистентов и чат-ботов в различных образовательных контекстах, учитывая специфику учебных процессов.</p> <p>Способность анализировать влияние чат-ботов и виртуальных ассистентов на эффективность учебного процесса, а также</p>

		<p>этические аспекты их использования.</p> <p>Четкость изложения идей, участие в дискуссиях, умение аргументировать предложения и отвечать на вопросы.</p> <p>Выполнение заданий, изучение дополнительных материалов и подготовка предложений по разработке или внедрению виртуальных ассистентов в образовательную среду.</p>
<p>Модуль 3: Инструменты и программное обеспечение для работы с ИИ и нейросетями</p>		
3.1	<p>Использование нейросетей в методической работе педагога.</p>	<p>Слушатель должен демонстрировать четкое понимание основных принципов работы нейросетей, их структуры и функционирования, а также способность объяснять эти концепции.</p> <p>Умение использовать нейросети для анализа данных учащихся, интерпретировать результаты и применять их для улучшения образовательного процесса.</p> <p>Демонстрация способности внедрять нейросетевые технологии в повседневную педагогическую практику через конкретные примеры и успешные кейсы.</p> <p>Способность интегрировать нейросетевые технологии в образовательный процесс и адаптировать инструменты для решения педагогических задач.</p> <p>Демонстрация творческого подхода в использовании нейросетевых технологий и примеры инновационных решений и методик, предложенных слушателем.</p>
3.2	<p>Проектирование образовательных курсов с использованием ИИ</p>	<p>Слушатель должен демонстрировать четкое понимание того, как ИИ может быть использован для проектирования образовательных курсов, и объяснять основные концепции и принципы применения ИИ в этом контексте.</p> <p>Умение разрабатывать и использовать интерактивные образовательные материалы с помощью ИИ. Слушатель должен продемонстрировать навыки создания контента, который адаптируется к потребностям учащихся и стимулирует их активное участие в учебном процессе.</p>

		<p>Способность проектировать индивидуальные образовательные траектории с использованием данных и аналитики ИИ. Слушатель должен уметь настраивать учебный процесс под индивидуальные потребности и способности учащихся, используя технологии ИИ.</p> <p>Демонстрация умения адаптировать образовательные курсы к различным уровням подготовки учащихся. Оценка будет включать способность слушателя учитывать индивидуальные потребности и предоставлять разнообразные учебные ресурсы и методы для их удовлетворения.</p>
3.3	Внедрение технологий образовательные программы	<p>ИИ-в</p> <p>Умение разработать или предложить способы интеграции ИИ в образовательные программы. Способность применять инструменты ИИ для анализа и интерпретации данных об успеваемости учащихся</p> <p>Умение анализировать эффективность применения ИИ-технологий в образовательных процессах.</p> <p>Способность выявлять потребности учащихся и предлагать обоснованные решения на основе данных, полученных с помощью ИИ.</p> <p>Способность четко и логично представлять свои идеи и решения по внедрению ИИ.</p> <p>Умение взаимодействовать в команде при обсуждении вопросов интеграции ИИ.</p>
3.4	Тенденции и перспективы развития ИИ в образовании	<p>Понимание концепций персонализации обучения и адаптивных образовательных систем.</p> <p>Знание ключевых разработок и инноваций, направленных на поддержку педагогов.</p> <p>Навыки выявления перспективных технологий и прогнозирования их влияния на образовательные системы.</p> <p>Умение предложить пути интеграции ИИ в образовательные практики.</p> <p>Навыки определения потребностей учащихся и педагогов с учетом возможностей ИИ.</p> <p>Способность формулировать рекомендации по использованию ИИ для повышения качества обучения и профессиональной подготовки.</p>

9. ПОСТКУРСОВОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ

Посткурсовое сопровождение деятельности педагога – это комплекс мероприятий, который обеспечивает развитие профессиональной компетентности педагога путем постоянного мониторинга его посткурсовой деятельности и оказания методической, консультационной помощи.

Согласно Правилам организации и проведения курсов повышения квалификации педагогов, а также посткурсового сопровождения деятельности педагога (Приложение к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 9 апреля 2020 года № 137), посткурсовое сопровождение осуществляется следующими системными действиями:

- Анкетирование;
- Проведение вебинаров, он-лайн консультаций
- Привлечение к участию в конференциях, семинарах, к публикациям в печатных изданиях;
- Организация и проведения в течение первого календарного года после прохождения курсов не менее трех самостоятельных работ педагогом;
- Корректировка программы повышения квалификации с участием педагогов.

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 ТЖКБ Республики Казахстан).
- методическое и практическое сопровождение деятельности педагога по внедрению в педагогическую практику полученных в процессе курсового обучения знаний, умений, навыков и компетенций;
- обобщение и распространение передового педагогического опыта.

Каждая из вышеназванных задач предполагает проведение ряда мероприятий по направлениям как в очной форме, так и в формате онлайн и дистанционно:

1) сбор, обобщение и анализ информации, полученной с помощью инструментариев посткурсового сопровождения:

- разработка опросников;
- проведение интервью с педагогическими работниками в фокус-группах;

2) разработка методических рекомендаций по актуальным вопросам, возникающие в процессе использования на практике полученные знания и компетенции.

3) обобщение и распространение инновационных идей, обмен передового педагогического опыта по внедрению образовательных технологий, полученного в период посткурсовой работы:

- мастер-классы / вебинары / семинары / круглые стол

Данные формы взаимодействия позволяют заполнить профессиональные трудности педагогов, возникающие на практике,

обеспечить поддержку в применении усвоенного теоретического и практического материала в реальной педагогической деятельности.

10. СПИСОК ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-правовые акты Республики Казахстан:

1. Закона Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2024 г.);
2. Закона Республики Казахстан «О статусе педагога» от 27 декабря 2019 года № 293-VI ЗРК (Обновлённый 23.02.2024 г.); Постановление Правительства РК от 24 июля 2024 года № 592. «Об утверждении Концепции развития искусственного интеллекта на 2024 – 2029 годы».
3. Государственного общеобязательного стандарта технического и профессионального образования, утвержденного приказом Министра просвещения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года № 348. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 5 августа 2022 года № 29031 (Обновлённый 04.10.2023 г.);
4. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 21 января 2016 года № 50. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 марта 2016 года № 13422. «Об утверждении Правил организации дуального обучения» (Обновлённый 08.08.2023 г.);
5. Типовых правил деятельности организаций дошкольного, среднего, технического и профессионального, послесреднего образования, дополнительного образования соответствующих типов и видов, утвержденных Приказом Министра просвещения Республики Казахстан от 31 августа 2022 года № 385. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 августа 2022 года № 29329 (Обновленный 26.02.2024 г.);
6. Типовых правил проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся для организаций среднего, технического и профессионального, послесреднего образования, утвержденных Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан № 125 от 18 марта 2008 года (Обновленный 01.09.2023 г.);
7. Правил разработки, согласования и утверждения образовательных программ курсов повышения квалификации педагогов, утвержденных приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 4 мая 2020 года №175 (Обновленный 07.08.2023г.);
8. Правил организации и проведения курсов повышения квалификации педагогов, а также посткурсового сопровождения деятельности педагога, утвержденных Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 28 января 2016 года № 95 (Обновленный 07.08.2023 г.);

9. Приказ Министра образования науки Республики Казахстан от 2 апреля 2018 года № 126 «О некоторых вопросах реализации движения WorldSkills в Казахстане» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.08.2021 г.);

Основная литература:

1. Абдуллаева, А. А. «Персонализация обучения в современных условиях: теоретические и практические аспекты» Алматы: Издательство «Қазақ университеті», 2020 г.
2. Алиева Г.К., Сулейменова А.Ж. Развитие цифровых компетенций педагогов Казахстана. – Алматы: КазНУ им. Аль-Фараби, 2020.
3. Ахметова, Н. К. «Интеграция адаптивных технологий в учебный процесс» Караганда: Карагандинский государственный университет, 2021 г.
4. Байжанов, Е. Е. «Адаптивные образовательные системы: новые технологии и методы» Астана: Казахский национальный университет имени аль-Фараби, 2021 г.
5. Жумаканов, Т. М. «Поддержка педагогов в условиях цифровой трансформации образования» Нур-Султан: Международный университет информационных технологий, 2022 г.
6. Исмаилова, Г. С. «Инновации в образовании: поддержка педагогов с помощью персонализированных технологий» Шымкент: Южно-Казахстанский государственный университет, 2022 г.
7. Касымов, А. К. «Роль персонализации в повышении эффективности обучения: опыт Казахстана» Нур-Султан: Казахский национальный исследовательский технический университет имени К. Сатпаева, 2023 г.
8. Мусаев, Б. М. «Персонализированное образование: теория и практика» Алматы: Издательство «Қазақ университеті», 2020 г.
9. Нурланова, К. Т. «Адаптивные системы в образовательной практике: методологические аспекты» Актөбе: Ақтөбінский государственный университет имени К. Жұбанова, 2021 г.
10. Омаров, С. А. «Применение искусственного интеллекта для персонализации обучения: опыт Казахстана» Алматы: Академия образования имени И. Алтынсарина, 2023 г.
11. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход. – М.: Вильямс, 2022.
12. Садыкова, Р. Ж. «Цифровизация образования и роль ИИ в адаптации учебных материалов» Алматы: Институт информационных технологий, 2020 Г.