

Утверждена

Приказом № 1 от «16» января 2025 г.

Генеральный директор



Хасякова О. А.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
"ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ:
ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ"**

Уровень: повышение квалификации

Объем: 36 часов

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий

Категория слушателей: педагогические работники образовательных организаций

Москва, 2025

ООО «ИНТЕРДА»

ИНН 7715706679; КПП 770301001

Адрес: 125375, г. Москва, Большой Гнезниковский пер., д. 1, стр. 2, эт. 5, комн. 5,6

СОДЕРЖАНИЕ

Наименование раздела	Страница
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
Актуальность программы	3
Нормативно-правовая база	3
Цель и задачи программы	3
Планируемые результаты	4
Категория слушателей	5
Форма обучения и режим занятий	5
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	6
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	8
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	9
Модуль 1. Основы ИИ в образовании	9
Модуль 2. Практическое применение текстовых моделей	10
Модуль 3. Визуальные инструменты ИИ	11
Модуль 4. Оптимизация работы педагога	12
Модуль 5. Этика и безопасность	13
5. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	14
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	17
Материально-техническое обеспечение	17
Информационное обеспечение	17
Кадровые условия	18
Организационно-педагогические условия	19
7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	20
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	23
9. ПРИЛОЖЕНИЯ	26
Приложение 1. Глоссарий терминов	26
Приложение 2. Примеры промптов	27
Приложение 3. Шаблоны документов	30
Приложение 4. Примеры итоговых проектов	34

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации "Искусственный интеллект в образовании: практическое применение нейросетей в работе учителя" (далее - Программа) предназначена для педагогических работников образовательных организаций.

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена следующими факторами:

- Активное развитие и внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс
- Необходимость формирования у педагогов компетенций в области применения ИИ-инструментов для повышения эффективности образовательного процесса
- Потребность в оптимизации рабочего времени педагога за счет автоматизации рутинных задач
- Важность развития навыков этичного и безопасного использования ИИ в образовательной деятельности
- Реализация государственной политики в области цифровой трансформации образования

Нормативно-правовая база программы

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
- Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам"
- Федеральный проект "Цифровая образовательная среда"
- Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года
- Профессиональный стандарт "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)" (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. N 544н)
- Профессиональный стандарт "Педагог дополнительного образования детей и взрослых" (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 г. N 652н)
- Профессиональный стандарт "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования" (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. N 608н)

Цель программы

Совершенствование следующих профессиональных компетенций педагогов в области применения технологий искусственного интеллекта:

ПК-1. Способность применять технологии искусственного интеллекта для разработки и адаптации образовательного контента

ПК-2. Способность использовать ИИ-инструменты для индивидуализации и персонализации обучения

ПК-3. Способность применять технологии ИИ для оптимизации педагогической деятельности и автоматизации рутинных задач

ПК-4. Способность обеспечивать информационную безопасность и соблюдать этические нормы при использовании ИИ в образовательном процессе

Задачи программы

1. Сформировать представление о возможностях использования искусственного интеллекта в образовательном процессе
2. Развить практические навыки работы с ИИ-инструментами для создания образовательного контента
3. Научить применять технологии ИИ для оптимизации педагогической деятельности
4. Сформировать понимание этических аспектов и принципов безопасного использования ИИ в образовании

Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы в рамках формируемых компетенций слушатель должен:

ПК-1. Способность применять технологии ИИ для разработки и адаптации образовательного контента:

- Знать: принципы работы ИИ-моделей для создания образовательного контента
- Уметь: создавать учебные материалы с помощью ИИ-инструментов
- Владеть: методами адаптации и оптимизации контента под различные образовательные задачи

ПК-2. Способность использовать ИИ-инструменты для индивидуализации обучения:

- Знать: возможности ИИ для персонализации образовательного процесса
- Уметь: применять ИИ для создания индивидуальных образовательных траекторий
- Владеть: технологиями адаптивного обучения на основе ИИ

ПК-3. Способность применять ИИ для оптимизации педагогической деятельности:

- Знать: методы автоматизации педагогических задач с помощью ИИ
- Уметь: оптимизировать рабочие процессы с использованием ИИ-технологий
- Владеть: навыками эффективного применения ИИ в профессиональной деятельности

ПК-4. Способность обеспечивать безопасность при использовании ИИ:

- Знать: принципы этичного и безопасного использования ИИ в образовании
- Уметь: применять протоколы безопасности при работе с ИИ

- Владеть: методами защиты данных и обеспечения конфиденциальности

Категория слушателей

Программа предназначена для педагогических работников образовательных организаций всех уровней и видов образования.

Требования к уровню образования слушателей

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Форма обучения и режим занятий

- Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий
- Режим занятий: 2-4 часа в день
- Срок освоения программы: 36 часов

Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы

Удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы повышения квалификации "Искусственный интеллект в образовании:
практическое применение нейросетей в работе учителя"

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Формы контроля		Формы промежуточной аттестации
			Вебинары	Самостоятельная работа	
1	Модуль 1. Основы ИИ в образовании	6	2	4	Тестирование
1.1	Введение в ИИ. Основные понятия и принципы работы	2	1	1	-
1.2	Обзор ИИ-инструментов для образования	2	1	1	-
1.3	Практикум по базовым инструментам	2	-	2	-
2	Модуль 2. Практическое применение текстовых моделей	8	2	6	Практическая работа по созданию материалов с использованием текстовых моделей
2.1	Текстовые ассистенты в образовании	2	1	1	-
2.2	Создание учебных материалов с помощью ИИ	4	1	3	-
2.3	Автоматизация проверки работ	2	-	2	-
3	Модуль 3. Визуальные инструменты ИИ	8	2	6	Портфолио визуальных материалов
3.1	Генерация изображений для образования	2	1	1	-
3.2	Создание визуальных учебных материалов	4	1	3	-
3.3	Интеграция визуального контента в урок	2	-	2	-
4	Модуль 4. Оптимизация работы педагога	8	2	6	Защита проекта по автоматизации
4.1	Автоматизация рутинных задач	2	1	1	-
4.2	Планирование с помощью ИИ	4	1	3	-

4.3	Оптимизация документооборота	2	-	2	-
5	Модуль 5. Этика и безопасность	4	2	2	Тестирование
5.1	Этичное использование ИИ в образовании	2	1	1	-
5.2	Безопасность и конфиденциальность	2	1	1	-
6	Итоговая аттестация	2	-	2	Защита итогового проекта
	ИТОГО	36	10	26	-

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Режим обучения:

- Продолжительность обучения: 3 недели
- Режим занятий: 2-4 часа в день
- Вебинары проводятся 1-2 раза в неделю

График проведения занятий:

Неделя обучения	Модуль	Дата вебинара	Количество часов	Вид занятий
Неделя 1	Модуль 1	27.03.2025	6	Установочный вебинар (2 ч) Самостоятельная работа (4 ч)
Неделя 2	Модуль 2	01.04.2025	8	Вебинар-практикум (2 ч) Самостоятельная работа (6 ч)
	Модуль 3	03.04.2025	8	Вебинар (2 ч) Самостоятельная работа (6 ч)
Неделя 3	Модуль 4	08.04.2025	8	Вебинар (2 ч) Самостоятельная работа (6 ч)
	Модуль 5	10.04.2025	4	Вебинар (2 ч) Самостоятельная работа (2 ч)
	Итоговая аттестация	17.04.2025	2	Защита проекта (2 ч)

Формы организации образовательной деятельности:

1. Синхронное обучение:
 - Онлайн-вебинары
2. Асинхронное обучение:
 - Самостоятельная работа с материалами курса
 - Выполнение практических заданий
 - Работа над проектом
3. Формы контроля:
 - Тестирование по модулям
 - Практические задания
 - Итоговая защита проекта

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Модуль 1. Основы ИИ в образовании (6 часов)

Формируемая компетенция: ПК-1

Тема 1.1. Введение в ИИ. Основные понятия и принципы работы (2 часа)

Формируемая компетенция: ПК-1 (базовые знания о принципах работы ИИ)

Теория (1 час):

- Понятие искусственного интеллекта и его виды
- Основные технологии ИИ: машинное обучение, нейронные сети, обработка естественного языка
- Области применения ИИ в образовании
- Преимущества и ограничения использования ИИ в педагогической практике

Практика (1 час):

- Анализ существующих образовательных кейсов использования ИИ
- Выявление потенциальных областей применения ИИ в собственной педагогической практике

Тема 1.2. Обзор ИИ-инструментов для образования (2 часа)

Формируемые компетенции: ПК-1 (знания об инструментах ИИ)

Теория (1 час):

- Классификация ИИ-инструментов для образования
- Обзор популярных платформ и сервисов
- Критерии выбора ИИ-инструментов для образовательных задач
- Базовые принципы работы с ИИ-ассистентами

Практика (1 час):

- Регистрация и настройка базовых ИИ-инструментов
- Составление карты применения ИИ-инструментов в своей предметной области

Тема 1.3. Практикум по базовым инструментам (2 часа)

Формируемые компетенции: ПК-1 (практические умения работы с базовыми инструментами)

Практика (2 часа):

- Освоение интерфейса и основных функций ИИ-ассистентов
- Формулирование эффективных запросов к ИИ
- Базовые техники промптинга
- Практика работы с образовательными примерами

Модуль 2. Практическое применение текстовых моделей (8 часов)

Формируемые компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3

Тема 2.1. Текстовые ассистенты в образовании (2 часа)

Формируемые компетенции: ПК-1 (знания и умения по работе с текстовыми моделями), ПК-2 (возможности персонализации контента)

Теория (1 час):

- Возможности текстовых ИИ-моделей в образовании
- Принципы эффективного взаимодействия с текстовыми ассистентами
- Методики использования ИИ для создания образовательного контента

Практика (1 час):

- Создание эффективных промптов для образовательных задач
- Техники улучшения качества генерируемого контента

Тема 2.2. Создание учебных материалов с помощью ИИ (4 часа)

Формируемые компетенции: ПК-1 (создание контента), ПК-2 (адаптация под разные уровни обучающихся)

Теория (1 час):

- Методики создания учебных материалов с помощью ИИ
- Адаптация контента под разные уровни обучающихся
- Принципы проверки и валидации сгенерированных материалов

Практика (3 часа):

- Создание планов уроков с помощью ИИ
- Разработка учебных заданий различных типов
- Генерация дидактических материалов
- Создание методических рекомендаций

Тема 2.3. Автоматизация проверки работ (2 часа)

Формируемая компетенция: ПК-3 (автоматизация оценивания)

Практика (2 часа):

- Использование ИИ для проверки письменных работ
- Создание критериев оценки с помощью ИИ
- Автоматизация обратной связи обучающимся

Модуль 3. Визуальные инструменты ИИ (8 часов)

Формируемые компетенции: ПК-1, ПК-2

Тема 3.1. Генерация изображений для образования (2 часа)

Формируемая компетенция: ПК-1 (знания о визуальных ИИ-инструментах)

Теория (1 час):

- Обзор инструментов генерации изображений
- Принципы создания эффективных визуальных материалов
- Особенности применения визуального ИИ в образовании

Практика (1 час):

- Освоение интерфейса генераторов изображений
- Базовые техники промптинга для создания изображений

Тема 3.2. Создание визуальных учебных материалов (4 часа)

Формируемые компетенции: ПК-1 (создание визуального контента), ПК-2 (адаптация под особенности восприятия)

Теория (1 час):

- Методики создания образовательных иллюстраций
- Принципы визуального дизайна в образовании
- Интеграция изображений в учебные материалы

Практика (3 часа):

- Создание иллюстраций для учебных материалов
- Разработка визуальных aid-материалов
- Генерация инфографики и схем

Тема 3.3. Интеграция визуального контента в урок (2 часа)

Формируемые компетенции: ПК-1 (интеграция контента), ПК-2 (персонализация подачи материала)

Практика (2 часа):

- Создание презентаций с использованием ИИ-генерированных изображений
- Разработка визуальных дидактических материалов
- Практика применения визуального контента в уроке

Модуль 4. Оптимизация работы педагога (8 часов)

Формируемые компетенции: ПК-2, ПК-3

Тема 4.1. Автоматизация рутинных задач (2 часа)

Формируемая компетенция: ПК-3 (автоматизация процессов)

Теория (1 час):

- Анализ рутинных задач педагога
- Возможности автоматизации с помощью ИИ
- Стратегии оптимизации рабочего времени

Практика (1 час):

- Составление карты рабочих процессов
- Выявление задач для автоматизации

Тема 4.2. Планирование с помощью ИИ (4 часа)

Формируемые компетенции: ПК-2 (индивидуализация обучения), ПК-3 (оптимизация планирования)

Теория (1 час):

- Принципы эффективного планирования
- Инструменты ИИ для планирования
- Методики оптимизации учебного процесса

Практика (3 часа):

- Создание календарно-тематического планирования с помощью ИИ
- Разработка индивидуальных образовательных маршрутов
- Автоматизация планирования уроков

Тема 4.3. Оптимизация документооборота (2 часа)

Формируемая компетенция: ПК-3 (автоматизация документооборота)

Практика (2 часа):

- Автоматизация создания документации
- Использование ИИ для анализа данных
- Оптимизация отчетности

Модуль 5. Этика и безопасность (4 часа)

Формируемые компетенции: ПК-4, ПК-1

Тема 5.1. Этичное использование ИИ в образовании (2 часа)

Формируемые компетенции: ПК-4 (этические принципы), ПК-1 (этичное создание контента)

Теория (1 час):

- Этические принципы использования ИИ
- Проблемы авторского права при использовании ИИ
- Принципы прозрачности и объяснимости

Практика (1 час):

- Анализ этических кейсов
- Разработка правил использования ИИ в образовательной организации

Тема 5.2. Безопасность и конфиденциальность (2 часа)

Формируемая компетенция: ПК-4 (обеспечение безопасности и конфиденциальности)

Теория (1 час):

- Принципы безопасной работы с ИИ
- Защита персональных данных
- Риски использования ИИ в образовании

Практика (1 час):

- Создание протоколов безопасности
- Практика безопасного использования ИИ-инструментов

Итоговая аттестация (2 часа)

- Защита итогового проекта по внедрению ИИ-инструментов в педагогическую практику
- Презентация результатов работы
- Обсуждение перспектив применения полученных навыков

Комплексная оценка всех компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)

Защита итогового проекта демонстрирует владение:

- ПК-1: создание образовательного контента
- ПК-2: персонализация и адаптация материалов
- ПК-3: оптимизация рабочих процессов
- ПК-4: соблюдение этических норм и безопасности

5. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СЛУШАТЕЛЕЙ

Модуль 1. Основы ИИ в образовании (4 часа)

Самостоятельная работа:

- Изучение дополнительных материалов по основам ИИ в образовании
- Установка и первичная настройка рекомендованных ИИ-инструментов
- Составление глоссария основных терминов
- Подготовка краткого эссе о потенциале использования ИИ в своей педагогической практике

Формы контроля:

- Проверка установленного ПО
- Тестирование по основным понятиям
- Проверка эссе

Модуль 2. Практическое применение текстовых моделей (6 часов)

Самостоятельная работа:

- Практика формулирования эффективных промптов
- Создание банка учебных материалов с помощью ИИ:
 - План-конспект урока
 - Дидактические материалы
 - Контрольно-измерительные материалы
- Разработка системы автоматизированной проверки работ учащихся
- Создание шаблонов обратной связи

Формы контроля:

- Проверка созданных материалов
- Оценка качества промптов
- Анализ разработанной системы оценивания

Модуль 3. Визуальные инструменты ИИ (6 часов)

Самостоятельная работа:

- Создание библиотеки визуальных материалов по своему предмету:
 - Иллюстрации к урокам
 - Схемы и диаграммы
 - Инфографика
- Разработка презентации с использованием ИИ-генерированных изображений
- Создание визуального словаря/глоссария по предмету

Формы контроля:

- Проверка созданной библиотеки материалов

- Оценка качества визуального контента
- Анализ презентации

Модуль 4. Оптимизация работы педагога (6 часов)

Самостоятельная работа:

- Создание личной системы автоматизации рутинных задач
- Разработка шаблонов для автоматизации документооборота
- Составление календарно-тематического планирования с помощью ИИ
- Создание чек-листов и алгоритмов для оптимизации рабочих процессов

Формы контроля:

- Анализ разработанной системы автоматизации
- Проверка созданных шаблонов
- Оценка эффективности планирования

Модуль 5. Этика и безопасность (2 часа)

Самостоятельная работа:

- Анализ этических кейсов использования ИИ в образовании
- Разработка памятки по безопасному использованию ИИ
- Создание правил этичного использования ИИ для своего образовательного учреждения
- Составление протокола работы с конфиденциальными данными

Формы контроля:

- Проверка разработанных документов
- Оценка качества анализа кейсов
- Тестирование по вопросам безопасности

Требования к самостоятельной работе:

1. Все материалы должны быть оригинальными и созданными с использованием изученных ИИ-инструментов
2. Работы должны соответствовать требованиям ФГОС и учитывать специфику преподаваемого предмета
3. Необходимо сохранять и предоставлять промпты, использованные для создания материалов
4. Все разработанные материалы должны быть адаптированы для практического применения

Критерии оценки самостоятельной работы:

- Соответствие поставленным задачам
- Качество и эффективность использования ИИ-инструментов
- Практическая применимость созданных материалов
- Оригинальность и творческий подход

- Соблюдение этических норм и требований безопасности

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1. Материально-техническое обеспечение

Требования к компьютерному оборудованию слушателей:

- Компьютер или ноутбук с процессором Intel Core i3 (или аналог AMD) и выше
- Оперативная память не менее 4 ГБ
- Свободное место на жестком диске не менее 10 ГБ
- Устройства ввода-вывода: веб-камера, микрофон, наушники или колонки
- Стабильное подключение к сети Интернет (скорость не менее 5 Мбит/с)

Требования к программному обеспечению:

- Операционная система: Windows 10/11, macOS 10.14 или новее, Linux
- Браузер: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge (последние версии)
- МТС.линк или другое ПО для видеоконференций
- Офисный пакет (Microsoft Office, LibreOffice или аналоги)
- Доступ к облачным хранилищам данных

Требования к техническому обеспечению организации:

- LMS (система дистанционного обучения)
- Сервер для хранения учебных материалов
- Платформа для проведения вебинаров
- Система технической поддержки слушателей

6.2. Информационное обеспечение

Основная литература:

1. Уваров А.Ю., Ваграменко Я.А., Яламов Г.Ю. Искусственный интеллект в образовании: перспективы и риски. - М.: Издательство "Просвещение", 2023. - 328 с. ISBN 978-5-09-089547-2
2. Дьяконов Б.П., Кушнир М.Э., Поляков В.П. Практическое руководство по применению ИИ в педагогике: учебно-методическое пособие. - СПб.: Питер, 2023. - 256 с. ISBN 978-5-4461-1875-3
3. Карпенко М.П., Фокина В.Н., Слива А.В. Этика использования ИИ в образовательном процессе: учебное пособие. - М.: Юрайт, 2024. - 192 с. ISBN 978-5-534-15678-9

Дополнительная литература:

1. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / Под ред. А.Ю. Уварова, И.Д. Фрумина. - М.: Издательский дом ВШЭ, 2023. - 344 с. ISBN 978-5-7598-2489-1
2. Современные образовательные технологии: учебное пособие / коллектив авторов; под ред. Е.В. Чернобай, В.И. Блинова. - М.: КНОРУС, 2023. - 432 с. ISBN 978-5-406-09437-2

3. Методика применения ИИ в учебном процессе / Г.В. Можаяева, А.В. Слива, Е.Г. Дорошенко, И.Н. Розина. - М.: Издательский центр "Академия", 2024. - 288 с. ISBN 978-5-7695-9873-4

Периодические издания:

1. Журнал "Информатика и образование"
2. Журнал "Цифровая дидактика"
3. Журнал "Искусственный интеллект и образование"
4. Вестник образования России

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный портал "Российское образование" - www.edu.ru
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - window.edu.ru
3. Портал "Современная цифровая образовательная среда" - online.edu.ru
4. Национальная платформа "Открытое образование" - openedu.ru
5. Образовательная платформа "Юрайт" - urait.ru
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - elibrary.ru

Информационные технологии:

1. Доступ к изучаемым ИИ-сервисам и платформам
2. Электронная библиотека учебных материалов
3. Система электронного тестирования
4. Виртуальная среда для совместной работы

6.3. Кадровые условия

Требования к образованию и квалификации преподавателей:

- Высшее педагогическое или профильное образование
- Опыт работы в сфере образования не менее 3 лет
- Владение современными ИИ-технологиями и инструментами
- Наличие опыта применения ИИ в образовательном процессе
- Регулярное повышение квалификации в области цифровых технологий

Компетенции преподавателей программы:

- Владение методикой преподавания с использованием ИИ
- Навыки работы в системе дистанционного обучения
- Умение создавать цифровой образовательный контент
- Владение технологиями онлайн-обучения
- Навыки организации групповой работы в цифровой среде

Кадровый состав:

- Методист-координатор программы
- Преподаватель-практик по каждому модулю

- Технический специалист
- Куратор группы

6.4. Организационно-педагогические условия

Требования к организации образовательного процесса:

- Использование активных и интерактивных методов обучения
- Практико-ориентированный подход
- Индивидуализация обучения
- Постоянная обратная связь со слушателями
- Мониторинг образовательного процесса

Методическое обеспечение:

- Учебно-методические комплексы по каждому модулю
- Практические задания и кейсы
- Инструкции по работе с ИИ-инструментами
- Шаблоны и примеры документов
- Методические рекомендации по выполнению заданий

Технологии обучения:

- Смешанное обучение (blended learning)
- Перевернутый класс (flipped classroom)
- Проектное обучение
- Кейс-метод
- Практические мастерские

Организация коммуникации:

- Онлайн-консультации
- Групповые обсуждения
- Система обратной связи
- Техническая поддержка

7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

7.1. Формы контроля

Текущий контроль:

- Выполнение практических заданий (оценка умений в рамках ПК-1, ПК-2, ПК-3)
- Тестирование по теории (оценка знаний в рамках ПК-1, ПК-4)
- Анализ самостоятельной работы (оценка всех компетенций)
- Оценка активности на вебинарах (оценка умений применять знания)

Промежуточный контроль:

Модуль 1:

- Тестирование по основам ИИ (ПК-1: знания принципов работы ИИ)
- Демонстрация навыков с базовыми инструментами (ПК-1: умения применять ИИ-инструменты)

Модуль 2:

- Создание образовательных материалов с использованием текстовых моделей (ПК-1, ПК-2)
- Демонстрация автоматизации проверки работ (ПК-3)

Модуль 3:

- Портфолио визуальных материалов (ПК-1)
- Презентация адаптированных материалов (ПК-2)

Модуль 4:

- Проект по автоматизации рабочих процессов (ПК-3)
- Индивидуальный план оптимизации (ПК-2, ПК-3)

Модуль 5:

- Тестирование по этике и безопасности (ПК-4)
- Разработка протоколов безопасности (ПК-4)

Итоговая аттестация: Защита проекта внедрения ИИ в педагогическую практику, демонстрирующего владение:

- Созданием и адаптацией контента (ПК-1)
- Персонализацией обучения (ПК-2)
- Оптимизацией процессов (ПК-3)
- Соблюдением этических норм (ПК-4)

7.2. Оценочные материалы

Критерии оценки текущего контроля:

- Полнота и правильность выполнения заданий

- Своевременность выполнения
- Качество использования ИИ-инструментов
- Практическая применимость результатов

Критерии оценки промежуточного контроля:

- Уровень освоения теоретического материала
- Качество практического применения знаний
- Соответствие работ заявленным требованиям
- Оригинальность и творческий подход

Критерии оценки итогового проекта:

1. Содержательность (0-30 баллов):
 - Полнота раскрытия темы
 - Практическая значимость
 - Обоснованность выбора инструментов
2. Технологичность (0-30 баллов):
 - Эффективность использования ИИ
 - Качество технической реализации
 - Оптимальность выбранных решений
3. Методическая грамотность (0-20 баллов):
 - Соответствие педагогическим требованиям
 - Учет возрастных особенностей
 - Дидактическая целесообразность
4. Презентация проекта (0-20 баллов):
 - Качество представления
 - Ответы на вопросы
 - Владение материалом

Итоговая оценка:

- 90-100 баллов: отлично
- 70-89 баллов: хорошо
- 50-69 баллов: удовлетворительно
- Менее 50 баллов: требуется доработка

7.3. Примеры оценочных материалов

Примерные темы итоговых проектов:

1. Разработка системы автоматизации проверки работ учащихся с помощью ИИ
2. Создание адаптивных учебных материалов с использованием ИИ
3. Внедрение ИИ-ассистентов в процесс подготовки к урокам

4. Разработка системы персонализированных заданий с помощью ИИ
5. Создание интерактивного визуального контента для уроков

Примерные вопросы для тестирования:

1. Основные принципы работы нейронных сетей
2. Этические аспекты использования ИИ в образовании
3. Методы эффективного промптинга
4. Принципы безопасной работы с ИИ-инструментами
5. Способы интеграции ИИ в образовательный процесс

Требования к итоговой защите:

1. Презентация проекта (10-15 минут)
2. Демонстрация практических результатов
3. Ответы на вопросы комиссии
4. Предоставление полного пакета материалов проекта

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

8.1. Методические рекомендации по организации образовательного процесса

Общие рекомендации:

1. Обеспечить практико-ориентированный подход к обучению
2. Использовать актуальные примеры из педагогической практики
3. Создавать условия для активного взаимодействия слушателей
4. Обеспечивать постоянную техническую поддержку
5. Организовывать регулярную обратную связь

Рекомендации по проведению занятий:

Для вебинаров:

- Проводить предварительное тестирование связи
- Записывать все онлайн-сессии для повторного просмотра
- Чередовать теоретические и практические блоки
- Использовать интерактивные элементы (опросы, голосования)
- Предоставлять время для вопросов и обсуждения

Для практических занятий:

- Давать пошаговые инструкции по работе с ИИ-инструментами
- Предоставлять образцы выполнения заданий
- Организовывать работу в малых группах
- Обеспечивать индивидуальное консультирование
- Разбирать типичные ошибки

8.2. Методические рекомендации по модулям программы

Модуль 1. Основы ИИ в образовании:

- Начинать с простых примеров использования ИИ
- Постепенно усложнять задания
- Уделять внимание формированию правильного понимания возможностей и ограничений ИИ
- Использовать демонстрации в реальном времени

Модуль 2. Практическое применение текстовых моделей:

- Предоставлять примеры эффективных промптов
- Организовывать практику написания и редактирования промптов
- Учить анализировать качество генерируемого контента
- Практиковать создание различных типов учебных материалов

Модуль 3. Визуальные инструменты ИИ:

- Демонстрировать процесс создания визуального контента
- Обучать принципам эффективного описания изображений

- Практиковать интеграцию визуальных материалов в уроки
- Учить оценивать качество сгенерированных изображений

Модуль 4. Оптимизация работы педагога:

- Начинать с анализа текущих рабочих процессов
- Постепенно внедрять элементы автоматизации
- Практиковать создание эффективных рабочих процессов
- Учить оценивать эффективность оптимизации

Модуль 5. Этика и безопасность:

- Использовать реальные кейсы из практики
- Организовывать обсуждение этических дилемм
- Практиковать принятие решений в сложных ситуациях
- Разбирать примеры нарушений безопасности

8.3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Общие принципы:

- Четко формулировать задания и критерии оценки
- Предоставлять достаточно времени на выполнение
- Обеспечивать доступ к необходимым ресурсам
- Организовывать консультационную поддержку

Рекомендации по выполнению заданий:

1. Разделять сложные задания на этапы
2. Предоставлять чек-листы для самопроверки
3. Организовывать взаимную проверку работ
4. Проводить онлайн-консультации по сложным вопросам

Рекомендации по работе над итоговым проектом:

1. Начинать работу над проектом с первых недель обучения
2. Предоставлять промежуточные консультации
3. Организовывать предзащиту проектов
4. Давать развернутую обратную связь

8.4. Рекомендации по техническому сопровождению

Организация технической поддержки:

- Создать систему оперативного реагирования на технические проблемы
- Подготовить инструкции по решению типовых проблем
- Организовать канал связи для технических вопросов
- Проводить профилактику технических проблем

Работа с платформой дистанционного обучения:

- Предоставить подробные инструкции по работе
- Организовать техническую консультацию перед началом обучения
- Обеспечить доступ к записям всех занятий
- Создать резервные каналы коммуникации

9. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Глоссарий терминов

Искусственный интеллект (ИИ) - способность компьютерной системы выполнять задачи, которые обычно требуют человеческого интеллекта, такие как визуальное восприятие, распознавание речи, принятие решений и перевод между языками.

Машинное обучение - подраздел ИИ, изучающий методы построения алгоритмов, способных обучаться на данных без явного программирования правил.

Нейронная сеть - вычислительная система, построенная по принципу организации и функционирования биологических нейронных сетей, способная к самообучению и распознаванию паттернов.

Промпт - текстовый запрос или инструкция, направляющая работу ИИ-системы для получения желаемого результата.

Генеративный ИИ - системы искусственного интеллекта, способные создавать новый контент (текст, изображения, аудио, видео) на основе обучающих данных.

Глубокое обучение - подраздел машинного обучения, основанный на искусственных нейронных сетях с множеством слоев, способных извлекать сложные признаки из данных.

Большая языковая модель (LLM) - тип нейронной сети, обученный на больших объемах текстовых данных для понимания и генерации человеческого языка.

Компьютерное зрение - область ИИ, которая обучает компьютеры извлекать информацию из цифровых изображений или видео.

Обработка естественного языка (NLP) - направление ИИ, изучающее проблемы компьютерного анализа и синтеза естественных языков.

Персонализированное обучение - образовательный подход, использующий ИИ для адаптации учебного процесса к индивидуальным потребностям и способностям учащихся.

Адаптивное обучение - методика образования, использующая ИИ для автоматической адаптации учебных материалов и темпа обучения на основе успеваемости учащегося.

Интеллектуальная система оценивания - система на базе ИИ, способная автоматически оценивать работы учащихся и предоставлять персонализированную обратную связь.

Чат-бот - программа на базе ИИ, способная вести диалог с пользователем на естественном языке.

Автоматическое распознавание речи - технология ИИ, преобразующая устную речь в текст.

Синтез речи - технология преобразования текста в естественно звучащую речь.

Дополненная реальность (AR) - технология, добавляющая цифровые элементы к реальному миру, часто используемая в образовании совместно с ИИ.

Виртуальная реальность (VR) - технология создания трехмерной цифровой среды, которая может использоваться для образовательных целей.

Интеллектуальный анализ данных - процесс извлечения полезной информации из больших наборов данных с помощью ИИ.

Автоматическая генерация контента - создание учебных материалов, тестов и заданий с помощью ИИ.

Предиктивная аналитика - использование ИИ для прогнозирования успеваемости и потенциальных проблем в обучении.

Семантический анализ - изучение смысла текста с помощью ИИ для оценки понимания и качества ответов учащихся.

Интеллектуальная система рекомендаций - система на базе ИИ, предлагающая персонализированные учебные материалы и ресурсы.

Машинный перевод - автоматический перевод текста с одного языка на другой с помощью ИИ.

Компьютерная лингвистика - область науки на стыке лингвистики и ИИ, изучающая применение компьютерных методов для анализа языка.

Когнитивные вычисления - системы ИИ, имитирующие работу человеческого мозга для решения сложных задач.

Автоматическая классификация - использование ИИ для автоматического распределения контента по категориям.

Интеллектуальный поиск - системы поиска информации на базе ИИ, понимающие контекст и намерения пользователя.

Аффективные вычисления - системы ИИ, способные распознавать, интерпретировать и симулировать человеческие эмоции.

Этичный ИИ - принципы и практики разработки и использования ИИ с учетом этических норм и ценностей.

Объяснимый ИИ - подход к разработке ИИ-систем, решения которых можно понять и объяснить человеку.

Федеративное обучение - метод машинного обучения, позволяющий обучать алгоритмы на распределенных данных без их централизации.

Приложение 2. Примеры эффективных промптов для образовательных задач

1. Планирование уроков

1.1 Создание плана урока

Создай подробный план урока по [предмет] для [класс] класса на тему [тема].

План должен включать:

1. Цели урока (образовательные, развивающие, воспитательные)
2. Тип урока
3. Необходимое оборудование
4. Этапы урока с указанием времени:
 - Организационный момент
 - Проверка домашнего задания
 - Актуализация знаний
 - Изучение нового материала
 - Закрепление
 - Рефлексия
5. Методические приемы для каждого этапа

6. Задания для учащихся

7. Домашнее задание

1.2 Разработка целей урока

Сформулируй SMART-цели урока по теме [тема] для [класс] класса.

Цели должны быть:

- Конкретными
- Измеримыми
- Достижимыми
- Актуальными
- Ограниченными во времени

Раздели цели на:

1. Предметные результаты
2. Метапредметные результаты
3. Личностные результаты

2. Создание учебных материалов

2.1 Генерация заданий разного уровня сложности

Разработай 9 заданий по теме [тема] для [класс] класса.

Распредели задания по уровням сложности:

1. Базовый уровень (3 задания):

- На знание основных понятий
- На простое применение правил
- На воспроизведение информации

2. Средний уровень (3 задания):

- На понимание связей
- На анализ информации
- На применение в стандартных ситуациях

3. Повышенный уровень (3 задания):

- На применение в нестандартных ситуациях
- На оценку и создание
- На комплексное использование знаний

Для каждого задания укажи:

- Формулировку
- Ожидаемый ответ
- Критерии оценивания
- Время на выполнение

2.2 Создание тестовых заданий

Создай тестовые задания по теме [тема] в следующих форматах:

1. 5 заданий с выбором одного правильного ответа
2. 3 задания с множественным выбором
3. 2 задания на установление соответствия
4. 2 задания на установление последовательности
5. 3 задания с кратким ответом

Для каждого задания укажи:

- Формулировку вопроса
- Варианты ответов
- Правильный ответ/ответы
- Количество баллов

3. Разработка дидактических материалов

3.1 Создание опорного конспекта

Разработай опорный конспект по теме [тема] для [класс] класса.

Требования:

1. Объем: 1-2 страницы
2. Структура:
 - Ключевые понятия
 - Основные формулы/правила
 - Примеры применения
 - Алгоритмы решения типовых задач
3. Формат:
 - Краткие формулировки
 - Схемы и таблицы
 - Графические элементы
4. Включить подсказки для запоминания

3.2 Разработка практических заданий

Создай комплект практических заданий по теме [тема] для [класс] класса.

Включи:

1. Задания для работы в парах
2. Групповые задания
3. Индивидуальные задания
4. Проектные задания

Для каждого задания укажи:

- Цель
- Необходимые материалы
- Время выполнения
- Инструкцию
- Критерии оценки
- Ожидаемый результат

4. Подготовка материалов для контроля

4.1 Создание контрольной работы

Разработай контрольную работу по теме [тема] для [класс] класса.

Структура работы:

1. Часть А: 5 заданий базового уровня
2. Часть В: 3 задания повышенного уровня
3. Часть С: 2 задания высокого уровня

Для работы подготовь:

- Инструкцию для учащихся
- Время выполнения каждой части

- Критерии оценивания
- Спецификацию работы
- Ответы и решения

4.2 Разработка критериев оценивания

Создай систему критериев оценивания для [вид работы] по теме [тема].

Включи:

1. Критерии для оценки:
 - Содержания
 - Оформления
 - Презентации
 - Самостоятельности
2. Шкалу баллов для каждого критерия
3. Описание уровней достижения
4. Рекомендации по применению критериев

5. Индивидуализация обучения

5.1 Разработка индивидуального маршрута

Создай индивидуальный образовательный маршрут для ученика [класс] класса по теме [тема].

Учитывай:

1. Начальный уровень знаний
2. Цели обучения
3. Темп освоения материала
4. Предпочтительные формы работы

Маршрут должен включать:

- Этапы изучения материала
- Задания для самостоятельной работы
- Формы контроля
- Дополнительные материалы
- График консультаций

5.2 Создание корректирующих заданий

Разработай комплект корректирующих заданий для работы над ошибками по теме [тема].

Структура:

1. Диагностика типичных ошибок
2. Задания для отработки каждого типа ошибок
3. Подсказки и алгоритмы выполнения
4. Проверочные задания
5. Рекомендации по предупреждению ошибок

Приложение 3. Шаблоны документов

3.1 Технологическая карта урока с использованием ИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

Предмет: _____

Класс: _____

Тема урока: _____

Тип урока: _____

1. Целевой блок

Цель урока: _____

Планируемые результаты:

- Предметные:
- Метапредметные:
- Личностные:

2. Инструментальный блок

Используемые ИИ-инструменты:

- Название инструмента:
 - Цель использования
 - Этап применения
 - Ожидаемый результат

Ресурсы урока:

- Технические средства:
- Дидактические материалы:
- Дополнительные материалы:

3. Организационно-деятельностный блок

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Применение ИИ	Планируемые результаты	Время
1. Организационный момент					
2. Актуализация знаний					
3. Изучение нового материала					
4. Закрепление					
5. Рефлексия					
6. Домашнее задание					

3.2 Форма анализа эффективности применения ИИ

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИИ

Дата: _____

Предмет: _____

Тема: _____

1. Используемые ИИ-инструменты

Инструмент	Цель использования	Результативность (1-10)	Комментарии

2. Оценка эффективности

Временные затраты:

- Время на подготовку:
- Время на применение:
- Сэкономленное время:

Качественные показатели:

- Улучшение качества материалов:
- Вовлеченность учащихся:
- Достижение целей обучения:

Проблемы и решения:

- Выявленные проблемы:
- Предпринятые решения:
- Рекомендации на будущее:

3.3 Протокол безопасного использования ИИ

ПРОТОКОЛ БЕЗОПАСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИИ

Образовательная организация: _____

Дата утверждения: _____

1. Общие положения

- Цель протокола
- Область применения
- Ответственные лица

2. Требования безопасности

При работе с персональными данными:

- Проверка настроек конфиденциальности
- Анонимизация данных
- Контроль доступа

При создании контента:

- Проверка достоверности информации
- Соблюдение авторских прав
- Верификация результатов

При взаимодействии с учащимися:

- Информирование о применении ИИ
- Контроль корректности материалов
- Мониторинг восприятия

3. Алгоритм действий при возникновении проблем

1. Выявление проблемы
2. Немедленные действия
3. Информирование ответственных лиц
4. Корректирующие мероприятия

3.4 Шаблон рабочей программы с интеграцией ИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: _____

Класс: _____

Учебный год: _____

1. Пояснительная записка

- Цели и задачи
- Роль ИИ в реализации программы
- Планируемые результаты

2. Тематическое планирование с применением ИИ

Тема	Количество часов	Применяемые ИИ-инструменты	Планируемые результаты

3. Методическое обеспечение

- Используемые ИИ-платформы
- Дидактические материалы
- Контрольно-измерительные материалы

3.5 Форма плана профессионального развития в области ИИ

ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

ФИО педагога: _____

Период: _____

1. Цели развития

- Краткосрочные (3 месяца):
- Среднесрочные (6 месяцев):
- Долгосрочные (1 год):

2. План обучения

Компетенция	Способ развития	Сроки	Результат
-------------	-----------------	-------	-----------

3. Практическое применение

- Планируемые мероприятия
- Создаваемые материалы
- Формы демонстрации результатов

3.6 Чек-лист подготовки материалов с использованием ИИ

ЧЕК-ЛИСТ ПОДГОТОВКИ МАТЕРИАЛОВ

Тема: _____

Дата: _____

1. Предварительная подготовка

- Определение целей и задач
- Выбор ИИ-инструментов
- Подготовка исходных данных

2. Создание материалов

- Генерация контента
- Проверка качества
- Адаптация под целевую аудиторию

3. Проверка и валидация

- Фактическая точность
- Методическое соответствие
- Техническая корректность

4. Финальная подготовка

- Форматирование
- Добавление метаданных
- Архивация и резервное копирование

Приложение 4. Примеры итоговых проектов

1. Проект "Автоматизация проверки домашних заданий"

Описание проекта

Создание системы автоматизированной проверки и обратной связи по домашним заданиям с использованием ИИ.

Цели проекта

- Сокращение времени на проверку типовых заданий
- Обеспечение быстрой обратной связи для учащихся
- Создание базы типовых ошибок и рекомендаций

Используемые инструменты

- ИИ-ассистент для проверки работ
- Система автоматического анализа ошибок
- Платформа для создания персонализированных рекомендаций

Этапы реализации

1. Подготовительный этап:
 - Анализ типовых заданий
 - Разработка критериев оценки
 - Создание базы ответов
2. Основной этап:
 - Настройка системы проверки
 - Тестирование на малых группах
 - Корректировка алгоритмов
3. Внедрение:
 - Обучение учащихся работе с системой
 - Мониторинг результатов
 - Сбор обратной связи

Ожидаемые результаты

- Сокращение времени проверки на 60%
- Повышение качества обратной связи
- Создание базы данных типовых ошибок

2. Проект "Адаптивные учебные материалы"

Описание проекта

Разработка системы создания персонализированных учебных материалов с учетом индивидуальных особенностей учащихся.

Цели проекта

- Индивидуализация обучения
- Повышение эффективности усвоения материала
- Развитие самостоятельности учащихся

Используемые инструменты

- ИИ для генерации контента
- Система анализа уровня знаний
- Платформа для создания интерактивных материалов

Этапы реализации

1. Диагностический этап:

- Анализ потребностей учащихся
 - Определение уровней сложности
 - Создание профилей учащихся
2. Разработка материалов:
- Создание базовых шаблонов
 - Генерация вариативного контента
 - Разработка системы навигации
3. Апробация:
- Пилотное внедрение
 - Сбор статистики
 - Корректировка материалов

Ожидаемые результаты

- Повышение успеваемости
- Увеличение мотивации
- Развитие индивидуальных траекторий обучения

3. Проект "Интеллектуальный ассистент учителя"

Описание проекта

Создание комплексной системы поддержки педагогической деятельности с использованием ИИ.

Цели проекта

- Оптимизация рутинных задач
- Повышение качества подготовки к урокам
- Автоматизация документооборота

Используемые инструменты

- ИИ для планирования уроков
- Система генерации материалов
- Платформа для аналитики

Этапы реализации

1. Анализ потребностей:
 - Изучение рабочих процессов
 - Выявление точек оптимизации
 - Определение приоритетов
2. Разработка системы:
 - Создание алгоритмов
 - Интеграция инструментов

- Настройка автоматизации

3. Внедрение:

- Обучение пользователей
- Тестовая эксплуатация
- Сбор обратной связи

Ожидаемые результаты

- Экономия времени на подготовку
- Повышение качества материалов
- Оптимизация рабочих процессов

4. Проект "Визуализация учебного контента"

Описание проекта

Создание системы генерации визуальных учебных материалов с помощью ИИ.

Цели проекта

- Повышение наглядности обучения
- Создание уникального визуального контента
- Развитие визуального мышления учащихся

Используемые инструменты

- ИИ-генераторы изображений
- Системы визуального дизайна
- Платформы для создания инфографики

Этапы реализации

1. Подготовка:
 - Анализ потребностей в визуализации
 - Разработка стилей и шаблонов
 - Создание базы промптов
2. Производство контента:
 - Генерация изображений
 - Создание инфографики
 - Разработка презентаций
3. Интеграция:
 - Внедрение в учебный процесс
 - Обучение коллег
 - Оценка эффективности

Ожидаемые результаты

- Создание банка визуальных материалов

- Повышение вовлеченности учащихся
- Улучшение понимания материала

5. Проект "Система персонализированной обратной связи"

Описание проекта

Разработка системы автоматизированной персонализированной обратной связи для учащихся.

Цели проекта

- Улучшение качества обратной связи
- Индивидуализация комментариев
- Повышение мотивации учащихся

Используемые инструменты

- ИИ для анализа работ
- Система генерации рекомендаций
- Платформа для коммуникации

Этапы реализации

1. Разработка системы:
 - Создание шаблонов комментариев
 - Настройка алгоритмов анализа
 - Разработка рекомендаций
2. Внедрение:
 - Тестирование на малых группах
 - Сбор обратной связи
 - Корректировка системы
3. Масштабирование:
 - Расширение охвата
 - Обучение коллег
 - Анализ результатов

Ожидаемые результаты

- Улучшение качества обратной связи
- Повышение мотивации учащихся
- Создание базы рекомендаций

Требования к оформлению итоговых проектов

1. Структура проекта:
 - Титульный лист
 - Описание проекта

- Цели и задачи
- Этапы реализации
- Используемые инструменты
- Результаты
- Приложения

2. Документация:

- Презентация проекта
- Техническая документация
- Методические рекомендации
- Анализ результатов
- Перспективы развития

3. Критерии оценки:

- Практическая значимость
- Инновационность решения
- Качество реализации
- Потенциал масштабирования
- Документирование результатов