

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ КОЗЬМЫ МИНИНА»



Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«Искусственный интеллект и его применение в работе учителя»

Автор ФГБОУ ВО «Нижегородский
государственный педагогический
университет имени Козьмы Минина»:
Смышляева О.В., старший преподаватель
кафедры ИиИТО

Нижний Новгород - 2025

Раздел 1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы: формирование у слушателей компетенций в области искусственного интеллекта и его применения в образовании.

1.2. Планируемые результаты обучения

Должностные обязанности учителя (ЕКСД руководителей, специалистов и служащих, раздел: «Квалификационные характеристики должностей работников образования»)	Знать	Уметь
осуществляет обучение и воспитание обучающихся с учетом их психолого-физиологических особенностей и специфики преподаваемого предмета, способствует формированию общей культуры личности, социализации, осознанного выбора и освоения образовательных программ, используя разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; обоснованно выбирает	- приоритетные задачи цифровой трансформации образования; - основные понятия области ИИ; - основные технологии ИИ, - современные тенденции развития технологий искусственного интеллекта - цифровые приложения на основе ИИ - преимущества и недостатки внедрения новых ИИ-инструментов и решений в сфере образования; - возможности включения знаний об искусственном	- использовать ИИ-инструменты для решения образовательных задач; - использовать знания об искусственном интеллекте при организации внеурочной деятельности, учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся, просветительской деятельности

<p>программы и учебно-методическое обеспечение, включая цифровые образовательные ресурсы; проводит учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной психологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; обсуждает с обучающимися актуальные события современности; осуществляет контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе с использованием современных способов оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>интеллекте в контекст преподаваемого предмета; - этические проблемы, связанные с использованием ИИ</p>
--	---

1.3. Категория обучающихся (слушателей): учителя, реализующие программы начального, основного и среднего общего образования.

1.4. Форма обучения: заочная, с применением дистанционных образовательных технологий.

1.5. Срок освоения программы: 72 часа

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Учебный (тематический) план

№	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего, час.	Виды учебных занятий, учебных работ		Самостоятельная работа	Форма контроля
			Лекции	Интерактивные занятия		
1.	Модуль 1. Современные тенденции развития области искусственного интеллекта	12	4	2	6	тест
1.1.	Основные понятия области ИИ. Задачи и направления развития ИИ	9	2	2	5	
1.2.	Этика ИИ	3	2		1	
2.	Модуль 2. Особенности применения искусственного интеллекта в сфере образования	12	4	4	4	Практическая работа
2.1.	Задачи, решаемые системами ИИ в образовании	6	2	2	2	
2.2.	Основы нейронных сетей и их использование в образовании	6	2	2	2	
3.	Модуль 3. Образовательно-практический интенсив «Нейронные сети в работе учителя»	47	10	12	25	Практическая работа

3.1.	ИИ для создания образовательных мультимедийных материалов	35	6	8	21	
3.2.	ИИ в проектировании учебного курса и оценивании образовательных результатов	6	2	2	2	
3.3.	ИИ при анализе образовательных данных	6	2	2	2	
4.	Выходной контроль	1			1	Тест
	Итого	72	18	18	36	

2.2. Рабочая программа (содержание)

1. Модуль 1. Современные тенденции развития области искусственного интеллекта

1.1. Основные понятия области ИИ. Задачи и направления развития ИИ

Лекция (2 ч.). Понятие искусственного интеллекта. История развития искусственного интеллекта. Роль данных в интеллектуальных системах. Основные тенденции развития искусственного интеллекта сегодня.

Интерактивное занятие (2 ч.). Технологии ИИ через игру. Совместная работа по изучению возможностей технологий искусственного интеллекта. Заполнение совместной онлайн таблицы примерами проектов по применению искусственного интеллекта с использованием «Московской базы знаний ИИ».

Самостоятельная работа (5 ч.). Изучение кейсов по применению технологий искусственного интеллекта в различных областях профессиональной деятельности. Составление краткого обзора по новостям об искусственном интеллекте из подборки «Московской базы знаний ИИ».

1.2. Этика ИИ

Лекция (2 ч.). Этические вопросы использования систем ИИ. Возможности и риски внедрения ИИ в образование. Инклюзивность и равенство для ИИ в образовании. Качество данных для систем ИИ.

Самостоятельная работа (1 ч.) Знакомство с «Кодексом этики в сфере ИИ». Создание ментальной карты, отражающей основные идеи разработчиков кодекса: что такое «Кодекс этики ИИ»; цель создания Кодекса; основные принципы Кодекса; этические проблемы, которые существуют сегодня; для кого создан Кодекс. Проработка каждой идеи, добавление необходимой информации, картинок, ссылок. Изучение теоретических материалов модуля 1, прохождение теста.

2. Модуль 2. Особенности применения искусственного интеллекта в сфере образования

2.1. Задачи, решаемые системами искусственного интеллекта в образовании

Лекция (2 ч.) Персонализация и улучшение результатов обучения с использованием искусственного интеллекта. Возможности интеллектуальных информационных систем управления образованием. Подготовка обучающихся к жизни в эпоху искусственного интеллекта.

Интерактивное занятие (2 ч.). Интеллектуальные помощники и их использование в образовании.

Самостоятельная работа (2 ч.) Изучение ресурсов для обучения школьников искусственному интеллекту. Составление методической копилки.

2.2. Основы нейронных сетей и их использование в образовании

Лекция (2 ч.) Естественные нейронные сети и искусственные нейронные сети (ИНС). История развития ИНС. Использование нейронных сетей в решении образовательных задач.

Интерактивное занятие (2 ч.). Изучение принципа работы нейронных сетей с помощью онлайн сервисов. Подбор данных для обучения, обучение и тестирование нейросети, классифицирующей картинки.

Самостоятельная работа (2 ч.). Изучение теоретических материалов модуля 2. Обучение нейронной сети для решения своей задачи. Выполнение практической работы по модулю 2.

3. Модуль 3. Образовательно-практический интенсив «Нейронные сети в работе учителя»

3.1. ИИ для создания образовательных мультимедийных материалов

Лекция (6 ч.) Сверточные нейронные сети в обработке изображений и видео. Обзор современных ИИ-инструментов для генерации изображений и видео.

Интерактивное занятие (8 ч.). Подготовка презентации с использованием ИИ-инструментов. Визуальный контент и инфографика с нейросетями. Создание учебного видео с помощью нейросетей.

Самостоятельная работа (21 ч.) Разработка и производство полноценного мультимедийного мини-урока с применением ИИ-инструментов.

3.2. ИИ в проектировании учебного курса и оценивании образовательных результатов

Лекция (2 ч.) Как искусственный интеллект понимает устную и письменную речь. Основы обработки естественного языка. Цифровые инструменты, основанные на технологии NLP.

Интерактивное занятие (2 ч.) Использование генеративных нейросетей для проектирования учебного курса и оценивании работ обучающихся.

Самостоятельная работа (2 ч.) Интеллектуальный анализ текста с помощью сервисов, изученных на интерактивном занятии.

3.3. ИИ при анализе образовательных данных

Лекция (2 ч.) Виды образовательных данных и уровни аналитики (описательная, диагностическая, прогностическая). Базовые сценарии применения ИИ в анализе образовательных данных (персонализация, адаптивная оценка, выявление аномалий).

Интерактивное занятие (2 ч.) Предварительный анализ данных с использованием генеративных нейросетей. Кластеризация ответов анкеты обратной связи.

Самостоятельная работа (2 ч.) Изучение теоретического материала модуля 3. Выполнение практической работы по модулю 3.

4. Выходной контроль

Самостоятельная работа (1 ч.) - Выполнение теста с целью выявления итогового уровня знаний слушателей по тематике программы.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Достижение планируемых результатов обучения контролируется в ходе промежуточной и итоговой аттестаций. Текущий контроль предусматривает контроль своевременного и качественного выполнения слушателями всех видов учебных работ, предусмотренных рабочей программой.

Промежуточный контроль по модулям осуществляется в форме тестирований и выполнения практических работ.

Раздел программы:

Модуль 1. «Современные тенденции развития области искусственного интеллекта»

Форма: тестирование

Описание, требования к выполнению:

Тест состоит из 10 вопросов.

Время выполнения – 20 минут.

Критерии оценивания:

Тестовое задание зачтено, если правильных ответов не менее 80%

Примеры заданий:

1. Выберите верное определение машинного обучения

- A) Другое название искусственного интеллекта
- B) Другое название нейронных сетей
- C) Общее название для YandexGPT, ChatGPT, беспилотных автомобилей и т. п
- D) Общее название для разработок думающих машин
- E) Область искусственного интеллекта, специалисты которой обучают модели, находящие закономерности и решающие общие задачи по частным примерам

2. Кто несет ответственность за последствия применения системы искусственного интеллекта?

- A) Разработчик системы искусственного интеллекта
- B) Сама система искусственного интеллекта
- C) Всегда человек
- D) Ответственность распределяется между человеком и системой искусственного интеллекта
- E) Затрудняюсь ответить

Количество попыток – 3

Раздел программы:

Модуль 2. «Особенности применения искусственного интеллекта в сфере образования»

Форма: практическая работа

Описание, требования к выполнению:

Цель работы:

Продемонстрировать понимание возможностей и ограничений ИИ в образовании, а также умение использовать базовые инструменты искусственных нейронных сетей для решения типовых образовательных задач.

Время выполнения – не ограничено.

Критерии оценивания:

Практическая работа зачтена, если набрано не менее 6 баллов. Максимальный балл – 10.

Примеры заданий:

1. Анализ применения ИИ в образовании.

1.1. Выберите одну образовательную задачу (например: персонализация обучения, автоматическая проверка заданий, поддержка учащихся с ОВЗ, формирование учебных маршрутов и т.д.).

1.2. Опишите, какие функции ИИ могут быть использованы для решения этой задачи.

1.3. Приведите пример существующего инструмента или сервиса, реализующего подобное решение, и укажите его сильные и слабые стороны.

1.4. Обоснуйте, как применение ИИ в данном случае влияет на качество обучения и какие этические/методические риски возникают.

2. Практическое моделирование нейронной сети

2.1. С помощью онлайн-платформы для визуального создания нейросетей (например: Teachable Machine от Google, Lobe от Microsoft, или аналогичной) обучите простую нейронную сеть для классификации изображений по 2–3 категориям (например: виды растений, эмоции на лицах и т.п.).

2.2. Опишите этапы работы:

- сбор/подбор обучающего набора данных;
- настройка параметров обучения;
- тестирование модели;
- анализ ошибок и возможных путей улучшения.

2.3. Сформулируйте, как полученная модель может быть интегрирована в образовательный процесс (например, в проектную деятельность учащихся, лабораторную работу, демонстрацию принципов машинного обучения и др.).

3. Методическая рефлексия

3.1. На основе выполненных заданий составьте краткую методическую рекомендацию для педагогов по использованию ИИ и нейронных сетей в обучении школьников.

3.2. Укажите, какие компетенции обучающихся формируются при работе с подобными технологиями и как это соотносится с требованиями образовательных стандартов.

Форма представления результата:

Письменный отчёт, включающий выполнение всех трёх частей задания.

Критерии оценивания:

- Полнота и глубина анализа применения ИИ в образовании (3 балла);
- Корректность и самостоятельность выполнения практического задания с нейронной сетью (3 балла);
- Обоснованность методических выводов и рекомендаций (2 балла);
- Структурированность, логичность и грамотность изложения (2 балла).

Количество попыток – не ограничено.

Раздел программы:

Модуль 3. Образовательно-практический интенсив «Нейронные сети в работе учителя»

Форма: практическая работа

Описание, требования к выполнению:

Цель работы:

Продемонстрировать умение эффективно использовать современные ИИ-инструменты на основе нейронных сетей для разработки мультимедийных учебных материалов, проектирования образовательного контента и автоматизированного анализа учебных результатов.

Время выполнения – не ограничено.

Критерии оценивания:

Практическая работа зачтена, если набрано не менее 6 баллов. Максимальный балл

Примеры заданий:

Разработайте мультимедийный мини-урок (продолжительностью 5–10 минут) по теме, соответствующей Вашему предмету и уровню обучения, с комплексным применением ИИ-инструментов, изученных в Модуле 3.

1. Создание мультимедийного мини-урока с использованием ИИ

1.1. Подготовьте сценарий мини-урока, включающий:

- учебную цель;
- ключевые понятия;
- логику подачи материала;
- задания для обучающихся (хотя бы одно).

1.2. Создайте визуальный и аудиовизуальный контент с применением не менее трёх типов ИИ-инструментов, например:

- генерация иллюстраций/инфографики
- создание учебного видео;
- обработка или улучшение изображений/видео с помощью сверточных нейросетей

1.3. Соберите финальный продукт в виде интерактивной презентации со звуковым сопровождением.

2. Проектирование фрагмента учебного курса

2.1. На основе темы мини-урока спроектируйте фрагмент учебного курса (1–2 занятия), используя генеративные ИИ-инструменты

Включите:

- план занятий;
- типы учебных заданий;
- критерии оценивания.

Форма представления результата:

Работы принимаются в формате ссылки на папку с работами в облаке:

- мультимедийный мини-урок (видео или интерактивная ссылка);
- текстовый документ со сценарием, фрагментом курса;
- краткое пояснение (до 300 слов): какие ИИ-инструменты использованы и почему, какие трудности возникли и как они были преодолены.

Критерии оценивания:

- Полнота и методическая целесообразность мини-урока (соответствие целям, логика подачи, наличие заданий) (3 балла).

- Разнообразие и корректность применения ИИ-инструментов для создания мультимедиа (не менее 3 различных типов) (3 балла).
- Качество фрагмента учебного курса и его проектирование с помощью ИИ (2 балла).
- Структурированность, техническое исполнение и соблюдение формата сдачи (2 балла).

Количество попыток – не ограничено.

Итоговая аттестация

Форма: зачет.

Описание, требования к выполнению: Зачет выставляется на основании успешно выполненных заданий промежуточной аттестации, итогового тестирования.

Критерии оценивания: Тест включает 30 вопросов, каждый верный ответ оценивается в 1 балл. Тест пройден успешно, если правильно выполнено не менее 80 % заданий, соответственно, набрано не менее 24 баллов.

Примеры заданий:

1. Какое из перечисленных направлений не относится к использованию ИИ для улучшения доступности образования?

- A) Автоматический перевод лекций и учебных материалов на разные языки
- B) Создание систем распознавания речи для помощи студентам с ограниченными возможностями

C) Разработка игр для мотивации студентов

- D) Создание адаптивных интерфейсов для студентов с нарушениями зрения
- E) Затрудняюсь ответить

2. Этично ли использовать цифровую имитацию преподавателя для проведения занятий?

- A) Да, это повышает доступность образования
 - B) Нет, это снижает качество взаимодействия с учащимися
 - C) Только если учащиеся дали согласие на использование имитации
- D) Зависит от целей образовательного процесса
- E) Затрудняюсь ответить

Какую проблему представляет "черный ящик" в системах ИИ?

- A) Невозможность объяснить решения, принятые ИИ
- B) Неправильное использование персональных данных
- C) Угроза сокращения рабочих мест
- D) Проблема эмоциональной привязанности к ИИ
- E) Затрудняюсь ответить

Количество попыток – 2

Раздел 4. Организационно - педагогические условия реализации программы

4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Закон Приднестровской Молдавской Республики «Об образовании» (текущая редакция на 01.09.2025) URL: <https://clck.ru/3PVdKn>

2. Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики «Об утверждении Государственного образовательного стандарта начального общего образования и Базисного учебного плана начального общего образования» 11 января 2024 № 11 URL: <https://clck.ru/3PVe9u>

3. Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 2- февраля 2024 г. № 124 «Об утверждении и введении в действие Государственного образовательного стандарта основного общего образования Приднестровской Молдавской Республики» URL: <https://yagla.tv/cEgWDki>

4. Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 7 мая 2021 года № 349 «Об утверждении Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (САЗ 21-27). URL: https://minpros.gospmr.org/files/uoo/common/2021/07.05.21_349.docx

5. Приказ Министерства по социальной защите и труду Приднестровской молдавской республики «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел: «Квалификационные характеристики должностей работников образования», 12 января 2010 года, № 5, (САЗ 10-7) URL: [https://minsoctrud.gospmr.org/uploads/трудовые%20отношения/eksd/образование/ЕКСД%20работников%20образования%20\(в%20тек.%20ред.%20на%2012.11.2022%20года\).docx](https://minsoctrud.gospmr.org/uploads/трудовые%20отношения/eksd/образование/ЕКСД%20работников%20образования%20(в%20тек.%20ред.%20на%2012.11.2022%20года).docx)

Литература

1. Иванченко, Д. А. Нейросетевые технологии в образовании: возможности и применение: методическое пособие: [16+] / Д. А. Иванченко. — Москва: Директ-Медиа, 2025. — 88 с.
2. Минаков, А. И. Искусственный интеллект и нейросети в образовании: учебник : [16+] / А. И. Минаков. — Москва: Директ-Медиа, 2024. — 164 с.
3. Ростовцев, В. С. Искусственные нейронные сети : учебник для вузов / В. С. Ростовцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 216 с.
4. Шевченко, А. С. Нейронные сети: учебное пособие / А. С. Шевченко, О. В. Самарина. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 181 с.

5. Долгая О.И. Искусственный интеллект и обучение в школе: ответ на современные вызовы // Школьные технологии. 2020. № 4. С. 29-38.
6. Духанина Л.Н., Максименко А.А. Проблемы имплементации искусственного интеллекта в сфере образования // Перспективы науки и образования. 2020. № 4 (46). С. 23-35.
7. Коровникова Н.А. Искусственный интеллект в современном образовательном пространстве: проблемы и перспективы // Социальные новации и социальные науки. 2021. №2 (4). С. 98-112.
8. Околелов О.П. Искусственный интеллект и инновационные педагогические средства в образовании: монография. М., Берлин: Директ-Медиа, 2020. 181 с.
9. Панова М.С. Искусственный интеллект в образовании: общие аспекты. М.: МГИМО, 2022. 36 с. [Электронный ресурс] URL: <https://aicentre.mgimo.ru/upload/ckeditor/files/ai-in-education.pdf>. (дата обращения 27.03.2023).
10. Паскова А.А. Технологии искусственного интеллекта в персонализации электронного обучения // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2019. №3. С.113-121.
11. Пырнова О.А., Зарипова Р.С. Технологии искусственного интеллекта в образовании // Russian Journal of Education and Psychology. 2019. №3. С. 41-44.
12. Соловова Н.В., Дмитриев Д.С., Суханкина Н.В. Цифровая педагогика: технологии и методы: учебное пособие. Самара: Издательство Самарского университета, 2020. 128 с.
13. Стратегия цифровой трансформации: написать, чтобы выполнить / под ред. Е. Г. Потаповой, П. М. Потеева, М. С. Шклярук. М.: РАНХиГС, 2021. 184 с.
14. Тихонов А.А. Большие данные и глубокое машинное обучение в искусственных нейронных сетях // Наука и образование сегодня. 2018. № 6 (29). С. 35-38.
15. Уваров А.Ю. Цифровая трансформация и сценарии развития общего образования М.: НИУ ВШЭ, 2020. 108 с.
16. Цветкова Л.А. Технологии искусственного интеллекта как фактор цифровизации экономики России и мира // Экономика науки. 2017. №2. С.126-144.

Интернет – ресурсы

1. Академия искусственного интеллекта для школьников <https://ai-academy.ru>
2. Кейсы цифровой трансформации регионов <https://clck.ru/hUwFF>
3. Московская база знаний ИИ
<https://ict.moscow/projects/ai/?goTo=cases>

4. Урок цифры всероссийский образовательный проект в сфере информационных технологий <https://урокцифры.рф/>
5. YandexGPT [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://ya.ru/ai/gpt>
6. GigaChat [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://giga.chat/>
7. Кандинский : нейросеть для генерации изображений [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.sberbank.com/promo/kandinsky/>
8. Шедеврум : сервис генерации изображений и видео [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://shedevrum.ai>
9. Suno : нейросеть для генерации аудио [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://suno.com/home>
10. Gamma : нейросеть для создания презентаций [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://gamma.app/>
11. Ideogram : нейросеть для генерации изображений [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://ideogram.ai/>
12. Krea : генерация изображений в реальном времени [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.krea.ai/apps/image/realtime>
13. Runway: платформа для генерации видео и графики [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://app.runwayml.com/>
14. Genmo: генерация видео с помощью ИИ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.genmo.ai/>

Электронные обучающие материалы

Электронные учебные материалы размещены на портале открытого образования Мининского университета (режим доступа <https://mooc.mininuniver.ru/>).

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Для реализации программы необходимо компьютерное и мультимедийное оборудование для использования видео- и аудиовизуальных средств обучения с подключением к сети Интернет.

Заочная форма обучения при реализации дополнительной профессиональной программы осуществляется с использованием технологий электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на портале открытого образования Мининского университета. Функциональность, стабильность, бесперебойность и оперативность портала открытого образования Мининского университета (режим доступа <https://mooc.mininuniver.ru/>) обеспечивается со стороны исполнителя стабильной работой серверного и программного обеспечения, администрированием системы, сопровождением

обучающихся. Программное обеспечение портала открытого образования Мининского университета имеет свободную лицензию.

Со стороны обучающегося требуется наличие компьютера с выходом в сеть Интернет. Поддерживаемые браузеры и операционные системы для работы с учебно-методическим контентом программы:

- операционные системы: Windows (7, 8, 10), Mac OS
- браузеры: Яндекс, Chrome (кроме версии 53), Safari.

Рекомендуемая скорость Интернет-соединения для просмотра видео: от 3 мбит/сек.

Для получения доступа к учебно-методическому сопровождению данной программы слушателю необходимо пройти регистрацию на портале открытого образования Мининского университета (режим доступа <https://mooc.mininuniver.ru/>).

Очная часть образовательного процесса (образовательно-практический интенсив) в рамках реализации дополнительной профессиональной программы проводится в Технопарке универсальных педагогических компетенций ФГБОУ ВО НГПУ им. К. Минина либо на базе партнерской организации с использованием необходимого мультимедиа оборудования для лекционных и практических занятий, видеоконференций. Реализация очной части программы предполагает наличие учебного помещения в режиме «мобильного офиса» (свободное перемещение столов и стульев для групповой работы), флип-чарта, маркеров, компьютерного и мультимедийного оборудования для использования видео- и аудиовизуальных средств обучения с подключением к сети интернет, пакета мультимедийных презентаций (по темам ДПП).