

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ИНСТИТУТ КОНСАЛТИНГА И РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
ИНН: 7729729235 КПП: 772901001 ОГРН: 1127747291924
Тел.8 (916) 343-34-71, e-mail: in-ikro@mail.ru
сайт: <http://ин-икро.рф>, <https://ikro-dpo.ru>

**ИКРО**Институт консалтинга
и развития образования**«УТВЕРЖДАЮ»**Генеральный директор Института
консалтинга и развития образования

А.Е. Пирогова

«27» января 2025 г.

Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)

**НЕЙРОСЕТИ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ
В РАБОТЕ ПЕДАГОГА. ПРАКТИЧЕСКИЙ КУРС.**

Авторы курса:

Пирогова А.Е., кандидат

педагогических наук, генеральный
директор ИКРО

Тыщенко Н.Н., методист ИКРО

Карма Х.Х., магистр МГУ, учитель

физики и информационных технологий

Москва – 2025 г.

Раздел 1. «ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ»

1.1. Цель реализации программы:

Совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области применения нейросетей и искусственного интеллекта в работе педагога.

Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
		Квалификация Бакалавр
		Код компетенции
1.	Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.	ОПК-3
2.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Уметь – знать	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
		Квалификация Бакалавр
		Код компетенции
1.	<p>Уметь: Планировать и организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе для учащихся с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов с использованием нейросетей и искусственного интеллекта</p> <p>Знать: Алгоритм использования нейросетей и искусственного интеллекта для планирования и организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся</p>	ОПК-3

	<p>Уметь: Применять нейросети и искусственный интеллект для разработки документов и учебных материалов (урочных, внеурочных, досуговых)</p> <p>Знать:</p> <p>2. – Алгоритмы работы с генеративными моделями и онлайн-сервисами с искусственным интеллектом;</p> <p>– Технологию работы с нейросетями с возможностью бесплатного использования без VPN;</p> <p>– Принципы и алгоритмы создания тестовых рабочих материалов с использованием нейросетей и искусственного интеллекта (тесты, опросы, ребусы, квесты и др.);</p> <p>– Принципы и алгоритмы создания текстовых рабочих материалов с использованием нейросетей и искусственного интеллекта (сценарии занятий и уроков, квизов, презентаций);</p> <p>– Принципы и алгоритмы создания фото и видео материалов с использованием нейросетей и искусственного интеллекта (анимированные ролики, портретные фото, сгенерированные картинки, уникальные изображения, анимации, видеоклипы со своим аватаром и др.);</p> <p>– Технологии работы с нейросетями и онлайн-сервисами с искусственным интеллектом для автоматического создания образовательных материалов, включая тетради, рабочие листы, квизы, презентации, тренинговые материалы и др.;</p> <p>– Технологии работы с нейросетями и онлайн-сервисами с искусственным интеллектом для извлечения текста из аудио и видео материалов – транскрибация; перевода материалов с иностранных языков; работы с большими объемами информации (книги, документы, статьи) и создания саммари и резюме (конспект ключевых моментов и основных смыслов) и др.</p> <p>– Технологии работы с нейросетями и онлайн-сервисами с искусственным интеллектом для генерации изображений, фото, анимаций, видеоклипов, мультфильмов, в том числе, с собственным аватаром.</p>	ОПК-9
--	---	-------

1.3. Категория обучающихся: уровень образования – ВО, получающие ВО, направление подготовки – педагогическое образование, область профессиональной деятельности – общее образование, среднее

профессиональное образование, дополнительное образование.

1.4. Форма обучения: заочная с применением электронного обучения и ДОТ.

1.5. Режим занятий: практические занятия с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (с записью) и самостоятельное изучение материалов в телеграмм-канале и (или) на образовательной платформе института. Круглосуточный доступ к образовательной платформе организации и к телеграмм-каналу при соблюдении установленных сроков обучения с автоматической проверкой и проверкой преподавателем.

1.6. Срок освоения: 5 недель.

1.7. Трудоемкость обучения: 36 часов.

Раздел 2. «СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ»

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов / модулей, тем	Трудоемкость	Внеаудиторные учебные занятия, учебные работы		Форма контроля
			Интерактивная лекции	Сам. работа	
1.	Государственная политика РФ в сфере цифровой трансформации образования. Федеральные проекты «Цифровая образовательная среда» и «Искусственный интеллект».	4	2	2	Входное тестирование
2.	Нейросети и искусственный интеллект (ИИ): роль в образовании, способы использования в работе педагога, примеры успешного внедрения в образовательную среду.	4	2	2	

3.	Применение нейросетей и искусственного интеллекта в работе педагога. Алгоритмы и технологии работы с онлайн-сервисами с искусственным интеллектом.	4	2	2	
4.	Принципы и алгоритмы создания тестовых рабочих материалов (тесты, опросы и др.) с использованием нейросетей и искусственного интеллекта.	6	2	4	Практическая работа № 1
5.	Принципы и алгоритмы создания текстовых рабочих материалов (статьи, посты, сценарии, презентации и др.) с использованием нейросетей и искусственного интеллекта.	6	2	4	Практическая работа № 2
6.	Принципы и алгоритмы создания фото и видео материалов с использованием нейросетей и искусственного интеллекта.	6	2	4	Практическая работа № 3
7.	Использование онлайн-сервисов с искусственным интеллектом для автоматизации создания рабочих и учебных материалов.	6	2	4	Практическая работа № 4
8.	Итоговая аттестация				Зачет на основании совокупности положительно выполненных практических работ №№ 1–4
ИТОГО		36	14	22	

2.2. Календарный учебный график

Наименование раздела, темы	Объем нагрузки	Учебные недели				
		1 нед.	2 нед.	3 нед.	4 нед.	5 нед.
Тема 1. Государственная политика РФ в сфере цифровой трансформации образования. Федеральные проекты «Цифровая образовательная среда» и «Искусственный интеллект».	4	4				
Тема 2. Нейросети и искусственный интеллект (ИИ): роль в образовании, способы	4	4				

использования в работе педагога, примеры успешного внедрения в образовательную среду.						
Тема 3. Применение нейросетей и искусственного интеллекта в работе педагога. Алгоритмы и технологии работы с онлайн-сервисами с искусственным интеллектом.	4		4			
Тема 4. Принципы и алгоритмы создания тестовых рабочих материалов (тесты, опросы и др.) с использованием нейросетей и искусственного интеллекта.	6		4	2		
Тема 5. Принципы и алгоритмы создания текстовых рабочих материалов (статьи, посты, сценарии, презентации и др.) с использованием нейросетей и искусственного интеллекта.	6			6		
Тема 6. Принципы и алгоритмы создания фото и видео материалов с использованием нейросетей и искусственного интеллекта.	6				6	
Тема 7. Использование онлайн-сервисов с искусственным интеллектом для автоматизации создания рабочих и учебных материалов.	6				4	2
ИТОГО	36	8	8	8	10	2

2.3. Учебная программа

Наименование разделов / модулей, тем	Виды учебных занятий, работ, час.	Содержание
Тема 1. Государственная политика РФ в сфере цифровой трансформации образования. Федеральные проекты «Цифровая	<i>Интерактивная лекция, 2 ч.</i>	Государственная политика РФ в области цифровой трансформации образования, Распоряжение Правительства РФ «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства просвещения Российской Федерации».

образовательная среда» и «Искусственный интеллект».		Основной инструмент реализации Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года - Федеральный проект «Искусственный интеллект». Паспорт федерального проекта «Искусственный интеллект». Цели и задачи развития нейросетей и искусственного интеллекта в РФ. Цели и задачи проектов «Цифровая образовательная среда» и «Искусственный интеллект».
	<i>Самостоятельная работа, 2 ч.</i>	Изучение материалов, размещенных в информационной среде курса по теме. Входное тестирование (тестирование проводится с целью определения уровня владения материалом).
Тема 2. Нейросети и искусственный интеллект (ИИ): роль в образовании, способы использования в работе педагога, примеры успешного внедрения в образовательную среду.	<i>Интерактивная лекция, 2 ч.</i>	Тайны ИИ: нейросети и искусственный интеллект, есть ли отличия. Искусственный интеллект, машинное обучение, нейросети, глубокое обучение. Примеры разных технологий ИИ в применении к образованию. Примеры применения искусственного интеллекта и нейросетей в работе педагога. Алгоритмы использования нейросетей и искусственного интеллекта для планирования и организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.
	<i>Самостоятельная работа, 2 ч</i>	Изучение материалов, размещенных в информационной среде курса по теме. Рассмотрение примеров применения искусственного интеллекта и нейросетей в работе педагога. Проба работы в нейросетях (GigaChat Сбер Яндекс-GPT, YandexGPT; «Шедеврум»; «Маэстро»; RoboGPT) для формулирования вопросов преподавателю, размещения собственных примеров в ЛМС.
Тема 3. Применение нейросетей и искусственного интеллекта в работе педагога. Алгоритмы и технологии работы с онлайн-сервисами с искусственным интеллектом.	<i>Интерактивная лекция, 2 ч.</i>	Обзор нейросетей. Генеративные текстовые модели – нейросети (GigaChat Сбер Яндекс-GPT). Нейросети с возможностью бесплатного использования без VPN. Обзор российских нейросетей; YandexGPT; «Шедеврум»; «Маэстро»; RoboGPT и др. Алгоритмы, технологии работы с онлайн-сервисами с искусственным интеллектом. Первый опыт работы с нейросетями. Учимся писать Prompt для эффективного запроса искусственному интеллекту. Особенности оформления запросов

		(Prompt) для написания различных оригинальных текстов и создания впечатляющих иллюстраций. Пишем Prompt для создания рабочих материалов и профессиональной продуктивности педагога.
	<i>Самостоятельная работа, 2 ч</i>	Изучение материалов, размещенных в информационной среде курса по теме. Написание Prompt для эффективного запроса искусственному интеллекту по созданию четких и точных материалов для сценарирования образовательного процесса.
Тема 4. Принципы и алгоритмы создания тестовых рабочих материалов (тесты, опросы и др.) с использованием нейросетей и искусственного интеллекта.	<i>Интерактивная лекция, 2 ч.</i>	Обзор нейросетей для работы с тестами. Пишем Prompt для создания тестовых рабочих материалов (тесты, опросы, ребусы, квесты и др.). Как правильно написать Prompt для создания теста с вариантами ответов и отметкой правильного ответа. Анализируем потенциал самых известных нейросетей для создания тестовых рабочих материалов. Создание тестовых рабочих материалов для конкретной темы урока или занятия.
	<i>Самостоятельная работа, 4 ч</i>	Практическая работа № 1. Создание тестовых рабочих материалов для конкретной темы урока или занятия. Самостоятельное изучение материалов и Каталога нейросетей, размещенных в информационной среде курса.
Тема 5. Принципы и алгоритмы создания текстовых рабочих материалов (статьи, посты, сценарии, презентации и др.) с использованием нейросетей и искусственного интеллекта.	<i>Интерактивная лекция, 2 ч.</i>	Обзор нейросетей для работы с текстами. Анализ потенциала доступных и бесплатных нейросетей. Полезные боты. Опыт работы с нейросетями под задачи. Технологии работы с нейросетями и онлайн-сервисами с искусственным интеллектом для создания образовательных материалов, включая тетради, рабочие листы, квизы, презентации, тренинговые материалы, статьи, посты и др. Создание авторских Prompt для получения запланированного текста.
	<i>Самостоятельная работа, 4 ч</i>	Практическая работа №2. Создание текстовых рабочих материалов (не менее 10 вариантов текста (пост, статья, др.) для конкретной темы урока или занятия. Самостоятельное изучение материалов, размещенных в информационной среде курса.
Тема 6. Принципы и алгоритмы	<i>Интерактивная лекция, 2 ч.</i>	Обзор нейросетей для генерации визуального контента (анимированные

создания фото и видео материалов с использованием нейросетей и искусственного интеллекта.		ролики, портретные фото, сгенерированные картинки, уникальные изображения, анимации, видеоклипы со своим аватаром и др.). Технологии работы с нейросетями и онлайн-сервисами с искусственным интеллектом для генерации изображений, фото, анимаций, видеоклипов, мультфильмов, в том числе, с собственным аватаром. Графические редакторы и видеоредакторы для работы педагога.
	<i>Самостоятельная работа, 4 ч</i>	Практическая работа №3. Создание визуального контента для конкретной темы урока или занятия. Самостоятельное изучение материалов, размещенных в информационной среде курса.
Тема 7. Использование онлайн-сервисов с искусственным интеллектом для автоматизации создания рабочих и учебных материалов.	<i>Интерактивная лекция, 2 ч.</i>	Обзор сервисов-помощников. Технологии работы с нейросетями и онлайн-сервисами с искусственным интеллектом для: - извлечения текста из аудио и видео материалов – транскрибация; - перевода материалов с иностранных языков; - работы с большими объемами информации (книги, документы, статьи) и создания саммари и резюме (конспект ключевых моментов и основных смыслов) и др.
	<i>Самостоятельная работа, 4 ч</i>	Практическая работа №4. Создание сценарного плана урока или занятия с применением нейросетей и искусственного интеллекта. Самостоятельное изучение материалов, размещенных в информационной среде курса.
Итоговая аттестация		Зачет на основании совокупности положительно выполненных практических работ №№ 1-4

РАЗДЕЛ 3. «ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

3.1 Текущий контроль. Осуществляется на основе прохождения входного теста и выполнения практических работ №1-4.

Форма: выполнение практических работ №1-4 в ходе практических занятий, обсуждение результатов.

Входное тестирование

Виды оценочных материалов: тест из 15 вопросов.

Примеры вопросов:

№№	Вопрос
1.	<p>Что такое машинное обучение?</p> <p>a) Программирование компьютеров для выполнения всех возможных задач</p> <p>b) Метод обучения компьютеров без использования данных</p> <p>c) Процесс обучения компьютеров на данных для выполнения задач</p> <p>d) Процесс ручного программирования компьютеров.</p> <p>Объяснение: Машинное обучение — это подход, при котором компьютеры обучаются выполнять задачи на основе анализа данных, а не через явное программирование. Это позволяет системам улучшать свои результаты с течением времени на основе опыта.</p>
2.	<p>Какая из следующих технологий используется для создания чат-ботов?</p> <p>a) Компьютерное зрение</p> <p>b) Обработка естественного языка (NLP)</p> <p>c) Глубокое обучение</p> <p>d) Обработка данных</p> <p>Объяснение: Чат-боты используют технологии обработки естественного языка (NLP) для понимания и генерации текста, что позволяет им взаимодействовать с пользователями на естественном языке.</p>
3.	<p>Что такое нейронная сеть?</p> <p>a) Группа компьютеров, соединенных в одну сеть</p> <p>b) Модель, основанная на биологической структуре мозга, используемая для анализа данных</p> <p>c) Сеть датчиков, используемых для сбора данных</p> <p>d) Способ программирования компьютеров без данных</p> <p>Объяснение: Нейронная сеть — это вычислительная модель, вдохновленная структурой и функционированием биологического мозга. Она состоит из искусственных нейронов, которые могут обучаться на данных и выполнять задачи, такие как классификация, распознавание и предсказание.</p>

4.	<p>Какой метод обучения включает обучение системы на основе примеров с известными выходами?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Обучение без учителя b) Обучение с подкреплением c) Обучение с учителем d) Глубокое обучение <p>Объяснение: Обучение с учителем — это метод, при котором система обучается на данных с метками, где для каждого примера известен правильный результат. Это позволяет модели предсказывать результаты для новых данных.</p>
5.	<p>Какая технология позволяет автомобилям с автопилотом распознавать дорожные знаки и препятствия?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Машинное обучение b) Обработка естественного языка c) Компьютерное зрение d) Глубокое обучение <p>Объяснение: Компьютерное зрение используется для анализа визуальной информации, такой как изображения и видео. В автопилотах она позволяет автомобилям «видеть» и распознавать дорожные знаки, других участников дорожного движения и препятствия на пути.</p>
6.	<p>В каком из следующих случаев применяется глубокое обучение?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Для анализа и предсказания временных рядов b) Для создания простых моделей данных c) Для обработки изображений и речи d) Для управления базами данных <p>Объяснение: Глубокое обучение особенно эффективно для задач, связанных с обработкой изображений и речи. Это связано с тем, что глубокие нейронные сети могут анализировать сложные паттерны и структуры в данных.</p>
7.	<p>Что такое обучение с подкреплением?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Метод обучения, основанный на данных с метками b) Метод, при котором система учится на основе проб и ошибок с использованием наград, штрафов c) Процесс анализа больших данных d) Обучение нейронных сетей с использованием многослойных структур <p>Объяснение: Обучение с подкреплением — это метод, при котором система обучается через взаимодействие с окружающей средой. Она получает награды за правильные действия и штрафы за неправильные, что позволяет ей улучшать свое поведение со временем.</p>

8.	<p>Когда и кем был впервые использован термин искусственный интеллект (ИИ)?</p> <p>а) Аланом Тьюрингом в 1937 году, когда он представил свою уникальную машину</p> <p>б) Джоном Маккарти на семинаре в Дартмутском колледже в 1956 году</p> <p>в) Томашем Миколовым, разработавшим алгоритм, способный понимать семантику слов</p> <p>г) Аристотелем в трактате о силлогистической логике в IV веке до н.э.</p>
9.	<p>Какую задачу в области биологии смогли решить специалисты компании DeepMind с помощью искусственного интеллекта в 2020 году?</p> <p>а) Разработали первый прототип лекарства от рака</p> <p>б) Начали разработку вакцины от COVID-19</p> <p>в) Разработали систему анализа генетических заболеваний</p> <p>Объяснение: Нейросеть AlphFold – первый вычислительный метод, который может предсказывать структуру белка с атомарной точностью, даже если эта структура была ранее не известна.</p>
10.	<p>Что искусственный интеллект делает лучше человека?</p> <p>а) Рисует картины</p> <p>б) Делает комплименты</p> <p>в) Играет в шахматы</p> <p>г) Распознает образы</p> <p>Объяснение: Удивительно, но это так. Исследования показали, что процент ошибок при распознавании образов машиной меньше, чем у людей.</p>

Оценивание: ее предусмотрено (проводится с целью определения уровня владения материалом)

Практические работы № 1-4 нацелены на создание педагогических образовательных продуктов, которые педагог сразу может применять в своей практике на уроках или (и) занятиях.

Название практической работы	Практическая работа № 1. Создание тестовых рабочих материалов для конкретной темы урока или занятия.
Требования к работе	работа осуществляется на основе алгоритма работы, размещенного в информационной среде курса.

Критерии оценивания	<p>~</p> <p>~</p> <p>Все шаги алгоритма учтены в полном объеме.</p> <p>По итогам работы созданы тестовые рабочие материалы для конкретной темы урока или занятия. Это отражается в:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описании (названии) использованного ресурса. 2. Скриншоте или ссылке на готовый материал.
Оценка	Зачтено/не зачтено.

Название практической работы	Практическая работа № 2. Создание текстовых рабочих материалов (не менее 10 вариантов текста (пост, статья, др.) для конкретной темы урока или занятия.
Требования к работе	работа осуществляется на основе алгоритма работы, размещенного в информационной среде курса.
Критерии оценивания	<p>~</p> <p>~</p> <p>Все шаги алгоритма учтены в полном объеме.</p> <p>По итогам работы созданы текстовые рабочие материалы для конкретной темы урока или занятия. Это отражается в:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описании (названии) использованного ресурса. 2. Описании промта и возможных «усилителей». 3. Скриншоте или ссылке на готовые материалы.
Оценка	Зачтено/не зачтено.

Название практической работы	Практическая работа № 3. Создание визуального контента для конкретной темы урока или занятия.
Требования к работе	работа осуществляется на основе алгоритма работы, размещенного в информационной среде курса.
Критерии оценивания	<p>~</p> <p>~</p> <p>Все шаги алгоритма учтены в полном объеме.</p> <p>По итогам работы созданы визуальные рабочие материалы для конкретной темы урока или занятия. Это отражается в:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описании (названии) использованного ресурса. 2. Прикрепленном файле или ссылке на готовый материал.
Оценка	Зачтено/не зачтено.

Название практической работы	Практическая работа № 4. Создание сценарного плана урока или занятия с применением нейросетей и искусственного интеллекта.
Требования к работе	работа осуществляется на основе алгоритма работы, размещенного в информационной среде курса.
Критерии оценивания	<p>~ Все шаги алгоритма учтены в полном объеме.</p> <p>~ По итогам работы создан сценарный план урока или учебного занятия со ссылками на нейросети и созданные материалы. Это отражается в:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описании сценария со ссылками. 2. Ссылке на готовые материалы или скриншоты, подтверждающие разработки.
Оценка	Зачтено/не зачтено.

3.2 Итоговая аттестация

Зачет на основании совокупности положительно выполненных практических работ №№ 1-4.

Оценка: Зачтено/не зачтено.

РАЗДЕЛ 4. «ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Нормативно-правовые документы (в актуальной редакции):

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ [Электронный ресурс] URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162745> (дата обращения 27.01.2025 г.).
2. Указ Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии

искусственного интеллекта в Российской Федерации». [Электронный ресурс] URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731> (дата обращения 27.01.2025 г.).

3. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 «Указ о национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». [Электронный ресурс] URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/73986> (дата обращения 27.01.2025 г.).

4. Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» [Электронный ресурс] URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201910110003> (дата обращения 27.01.2025 г.).

5. Паспорт Федерального проекта «Искусственный интеллект» [Электронный ресурс] URL: <https://ai.gov.ru/strategy/federalnyy-proekt-ii> (дата обращения 27.01.2025 г.).

6. Паспорт стратегии «Цифровая трансформация образования». [Электронный ресурс] URL: <https://storage.strategy24.ru/files/news/202108/43fb021bdd716421c34492388e98a41c.pdf> (дата обращения (дата обращения 27.01.2025 г.).

7. Паспорт Федерального проекта «Цифровая образовательная среда» [Электронный ресурс] URL: https://krmbou2.gosuslugi.ru/netcat_files/194/3258/Pasport_federal_nogo_proekta_Tsifrovaya_obrazovatel_naya_sreda_.pdf (дата обращения 27.01.2025 г.).

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования». [Электронный ресурс] URL: <https://base.garant.ru/407384408/> (дата обращения 27.01.2025 г.).

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования». [Электронный ресурс] URL: <https://base.garant.ru/407388976/> (дата обращения 27.01.2025 г.).
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования». [Электронный ресурс] URL: <https://base.garant.ru/407384432/> (дата обращения 27.01.2025 г.).
11. Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» [Электронный ресурс] URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400807193> (дата обращения 27.01.2025 г.).
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 569 от 18.07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования». [Электронный ресурс] URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405064237> (дата обращения 27.01.2025 г.).
13. Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования». [Электронный ресурс] URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920> (дата обращения 27.01.2025 г.).
14. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 568 от 18.07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования». [Электронный ресурс] URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405064233> (дата обращения 27.01.2025 г.).

15. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413». [Электронный ресурс] URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405172211> (дата обращения 27.01.2025 г.).

16. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N. 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)». [Электронный ресурс] URL: https://www.mos.ru/upload/documents/oiv/pr_mtr_544_18_10_2013_r16.pdf (дата обращения 27.01.2025 г.).

Основная литература:

1. Генеративный искусственный интеллект в образовании: дискуссии и прогнозы / Л. В. Константинова, В. В. Ворожихин, А. М. Петров [и др.]. – Текст: непосредственный // Открытое образование. – 2023. – Т. 27, № 2. – С. 36- 48
2. Искусственный интеллект в школьном образовании: от теории к практике / Р. И. Котов, С. В. Красько, М. А. Сергеева, А. А. Тюняткин. – Текст: непосредственный // Школьные технологии. – 2023. – № 2. – С. 93-105
3. Коровникова Н.А. Искусственный интеллект в современном образовательном пространстве: проблемы и перспективы // Социальные новации и социальные науки. 2021. №2 (4). С. 98-112.
4. Ключин Д.А. Применение искусственного интеллекта и нейронных сетей в анализе данных. Эксмо. 2021г.
5. 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 27.01.2025 г.).

6. Смоляков А.Н. Искусственные нейронные сети: архитектуры, методы обучения, применения. Горячая линия – Телеком. 2020г.

Дополнительная литература:

1. Богданова, А. Н. Чат-боты как компонент содержания обучения основам искусственного интеллекта в школе / А. Н. Богданова, Г. А. Федорова. – Текст: непосредственный // Информатика в школе. – 2022. – № 2. – С. 39-45
2. Долгая О.И. Искусственный интеллект и обучение в школе: ответ на современные вызовы // Школьные технологии. 2020. № 4. С. 29-38
3. Карпухин, С. В. Использование искусственного интеллекта в образовании: перспективы и проблемы / С. В. Карпухин, В. В. Лобажевич. – Текст: непосредственный // Философия и культура информационного общества. – 2019. – С. 206–209.
4. Киссинджер Г. Искусственный интеллект и будущее человечества: Краткое изложение / Генри Киссинджер, Эрик Шмидт, Дэниел Хаттенлокер; Пер. с англ. — М. : Альпина ПРО, 2022. — 146 с.
5. Пырнова, О. А. Технологии искусственного интеллекта в образовании / О. А. Пырнова, Р. С. Зарипова. – Текст: непосредственный // Russian Journal of Education and Psychology. – 2019. – Т. 10, № 3. – С. 41–44.
6. Рыжова, Н. И. Актуализация изучения этических проблем искусственного интеллекта современными школьниками / Н. И. Рыжова, И. И. Трубина. – Текст: непосредственный // Информатика в школе. – 2022. – № 5. – С. 26-31.
7. Фурс, С. П. Искусственный интеллект в сфере образования – помощник педагога или «подрывная» технология? / С. П. Фурс.–Текст:

непосредственный // Преподаватель XXI век. – 2023. – № 1, ч. 1. – С. 40-49 (дата обращения 27.01.2025 г.).

Интернет-источники

1. Библиотека цифрового образовательного контента // Академия Минпросвещения России: офиц. сайт — URL: <https://urok.apkpro.ru/> (дата обращения 27.01.2025 г.).
2. Джейд Картер Нейросети. Начало./ Самиздат – 2023. [Электронный ресурс] URL: <https://flibusta.su/book/154181-neyroseti-nachalo> (дата обращения 27.01.2025 г.).
3. Национальный портал в сфере искусственного интеллекта: — URL: <https://ai.gov.ru/> (дата обращения 27.01.2025 г.).
4. Материалы для проведения уроков от Академии искусственного интеллекта для школьников// Академия искусственного интеллекта. Вклад в будущее: офиц. сайт — URL: <https://vbudushee.ru/library/akademia-ii-for-teachers/> (дата обращения 27.01.2025 г.).
5. Московская электронная школа // офиц. сайт— URL: <https://school.mos.ru/> (дата обращения 27.01.2025 г.).

4.2. Материально-технические условия реализации программы

– серверы используемых при обучении интернет-ресурсов расположены на территории Российской Федерации и соответствуют требованиям Федерального закона «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ;

– при изучении образовательных материалов используется отечественное программное обеспечение и/или сервисы.

4.3. Кадровые условия реализации программы

Требования к квалификации профессорско-преподавательского состава:
высшее образование или дополнительное профессиональное образование в
области «Образование и педагогические науки».

Требования к квалификации специалистов, сопровождающих программу:
высшее образование