

Муниципальное автономное образовательное учреждение
«Центр дополнительного образования»

Рассмотрена на
Заседании МС № 1
"31 " августа 2026 г.

Утверждено
Приказом директора
МАОУ «ЦДО» Чебыкиной Т.А.
"31" августа 2026 г. № 174-од

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Искусственный интеллект»
(техническая направленность)

Для детей 12-15 лет
Срок реализации 1 год

Составитель: Русинова
Дарья Владимировна,
педагог дополнительного
образования, 1 КК

пгт Арти, 2026 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Искусственный интеллект» (далее ДООП) имеет ***техническую направленность***.

Реализация программы ориентирована на формирование и развитие творческих способностей учащихся и удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, технологическом, профориентационном направлении за рамками основного образования.

Реализация ДООП не нацелена на достижение результатов освоения основной образовательной программы основного образования, предусмотренных федеральными государственными образовательными стандартами основного образования.

Актуальность программы обусловлена стремительным внедрением технологий искусственного интеллекта (ИИ) во все сферы жизни: образование, медицину, промышленность, повседневные сервисы. В этих условиях формирование у школьников базовых знаний и практических навыков работы с ИИ становится важной задачей современного образования.

Программа нацелена на формирование базовых представлений об искусственном интеллекте, развитие практических навыков работы с ИИ-инструментами, освоение проектного подхода в работе с ИИ, выработку критического и алгоритмического мышления, повышение цифровой грамотности и культуры безопасного использования технологий, профориентацию и мотивацию к дальнейшему изучению технических дисциплин.

Нормативно-правовые основания создания дополнительной общеразвивающей программы:

1. Федеральный Закон от 12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее — ФЗ).

2. Федеральный закон Российской Федерации от 07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».

3. Федеральный закон Российской Федерации от 07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).

4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.

5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно -эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее СанПиН).

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее — Порядок).

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

10. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 08.2020 № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

11. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

12. Письмо Минобрнауки России от 08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ».

13. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

14. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

17. Устав МАОУ «ЦДО».

Отличительной особенностью программы является знакомство с концепциями искусственного интеллекта, а также формирование технических навыков использования этой инновационной технологии; развитие критического мышления и этической осведомлённости; акцент на практическом применении и проектном обучении.

Адресат общеразвивающей программы

Программа адресована ученикам образовательных учреждений основного и полного среднего образования в возрасте 12-15 лет.

Формы занятий групповые, количество обучающихся в группе – до 8 человек (зависит от рабочих мест).

Состав групп постоянный. Условия набора – свободные.

Возрастные особенности группы

Выделенные возрастные периоды при формировании групп 11–13 лет основываются на психологических особенностях младшего подросткового возраста и 14–17 лет соответственно базируются на психологических особенностях развития старшего подросткового возраста.

Младший подростковый возраст (11–13 лет) – это период повышенной активности, стремления к деятельности, значительного роста энергии.

Особенностью данных возрастных групп является начало бурного психофизиологического развития – изменение пропорций тела и силы мышц, гормональная перестройка организма. Общение со сверстниками пронизывает все сферы жизнедеятельности подростка, активно развиваются дружественные связи. Возникает чувство «взрослости» – переориентация с детских - юношеских норм на взрослые: желание получить умения и качества взрослого человека, стремление делать нечто полезное. Главной характеристикой «Мы-образа» подростка является его включённость в группы сверстников. Так же, именно этот период является благоприятным для формирования новых, зрелых форм учебной мотивации – учение приобретает личностный смысл («учусь для себя»).

В старшем подростковом возрасте (14–17 лет) наступает ключевой момент в личностном развитии, связанный со становлением дифференцированной и осознанной «Я-концепции», как системы внутренне согласованных представлений о себе, сопряженной с идентификацией со сверстниками и с ровесниками. Формирование «Я-концепции» – это результат рефлексии, самопознания, сформированного идеализированного образа значимого «другого», в качестве которого для подростка чаще всего выступает более старший сверстник.

Благодаря рефлексии подросток начинает осознавать себя в разных ролях, требующих разнообразных способностей и качеств личности, поэтому представление о себе из смутного и генерализованного становится всё более чётким и структурированным.

Объем общеобразовательной общеразвивающей программы составляет 144 часа. Форма организации образовательной деятельности – групповая.

Срок освоения общеобразовательной общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 1 год

Режим занятий

Продолжительность одного академического часа – 40 минут.

Общее количество часов в неделю – 4 часа.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Календарный учебный график первый уровень

№ п\п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	36
2.	Количество учебных дней	36
3.	Количество часов в неделю	4
4.	Количество часов	144
5.	Недель в I полугодии	15

6.	Неделя в II полугодии	21
7.	Начало занятий	с 15 сентября
9.	Выходные дни	31 декабря по 8 января
10.	Окончание учебного года	31 мая

Формы подведения итогов реализации общеразвивающей программы: тест, цифровой тест, защита кейсов и итоговых проектов. Итоговый контроль при обучении с помощью ДОТ (дистанционных образовательных технологий) можно проводить как очно, так и дистанционно согласно приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.05.2005 № 137 «Об использовании дистанционных образовательных технологий».

Виды занятий общеразвивающей программы (в зависимости от целей занятия и его темы): беседа, лекция, семинар, мастер-класс, практическое занятия, открытое занятие, лабораторная работа. По типу организации взаимодействия педагога с обучающимися используются личностно ориентированные технологии, технологии сотрудничества.

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий. Специальных медицинских противопоказаний к занятиям техническим творчеством не существует, но родителям и педагогу необходимо с особым вниманием отнестись к детям, относящимся к группе риска по зрению, так как на занятиях значительное время они пользуются компьютером и другой современной техникой, требующей зрительной концентрации и напряжения органов зрения. Педагогами проводится предварительная беседа с родителями, в которой акцентируется внимание на обозначенную проблему.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется через создание безопасных материально-технических условий; включением в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся; контролем педагога за соблюдением обучающимися правил работы за персональным компьютером; создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

Цель и задачи программы

Цель программы: формирование у подростков осознанного и практико-ориентированного понимания технологий искусственного интеллекта, профессионального самоопределения, через развитие навыков эффективного и безопасного использования ИИ-инструментов для решения прикладных задач.

Задачи программы:

Обучающие

- Сформировать базовые представления о принципах работы ИИ: что такое данные и признаки, как происходит обучение модели, в чём разница между «обычным» ПО и нейросетью, почему ИИ может ошибаться.
- Познакомить с основными типами ИИ-инструментов (текстовые модели, генераторы изображений, сервисы компьютерного зрения) и сферами их применения в реальной жизни и учёбе.

- Научить грамотно составлять промпты: выделять роль, задачу, контекст, ограничения и желаемый формат результата; отрабатывать навык итераций (улучшать запрос по результатам генерации).

- Обучить основам алгоритмического подхода в связке с ИИ: строить простые правила и деревья решений, понимать, где эффективнее человек, а где — автоматизация.

Развивающие

- Развить критическое мышление и цифровую грамотность: научить проверять факты, выявлять «галлюцинации» ИИ, сравнивать результаты разных сервисов, составлять чек-листы проверки достоверности.

- Развивать проектное мышление: умение ставить цель, разбивать задачу на шаги, оценивать сроки, распределять роли в команде, учитывать обратную связь пользователей.

- Совершенствовать логическое и системное мышление через работу с правилами, условиями и простыми моделями (например, дерево решений для бытовых задач).

- Развивать креативность и умение работать с ограничениями: генерировать идеи в заданных рамках, подбирать стили и композиции, адаптировать контент под целевую аудиторию.

Воспитательные

- Воспитать ответственное и этическое отношение к использованию ИИ: понимание вопросов приватности, авторских прав, допустимого использования сгенерированного контента, рисков дипфейков и манипуляций.

- Сформировать культуру безопасной работы с онлайн-сервисами: не загружать персональные данные и фото людей в публичные ИИ-инструменты, осознанно выбирать платформы, проверять условия использования.

- Развивать уважение к интеллектуальному труду: показывать разницу между «просто сгенерировать» и «создать полноценный продукт» (где ИИ — помощник, а человек отвечает за смысл, проверку и оформление).

- Воспитывать умение работать в команде: договариваться о ролях, учитывать мнения других, конструктивно обсуждать ошибки и улучшения, поддерживать коллег во время публичных выступлений.

Учебный (тематический) план

№ п/п	Название кейса, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводный раздел	8	2	6	
1.1	Основы работы за ПК. Беседа «Что значит быть честным?»	8	2	6	Устный опрос, тестовые задания
2.	Введение в ИИ и безопасность	16	4	6	
2.1	Что такое ИИ и где он встречается	2	1	1	Устный опрос, практическая работа

2.2	Как «думает» нейросеть: данные, признаки, обучение	4	1	3	Устный опрос, практическая работа
2.3	Этические вопросы и безопасности	4	1	3	Устный опрос, практическая работа
2.4	Обзор инструментов ИИ для начинающих	6	1	5	Практическая работа
3.	Промпт-инжиниринг и работа с текстовыми ИИ	24	9	15	
3.1	Структура промпта: роль, задача, контекст, ограничения	2	1	1	Устный опрос, практическая работа
3.2	ИИ как помощник в учёбе и проектах	2	1	1	Устный опрос, практическая работа
3.3	Критическое мышление и проверка фактов	6	2	4	Практическая работа
3.4	ИИ и креатив: тексты, сценарии, стихи	8	2	6	Устный опрос, практическая работа
3.5	ИИ в проектной работе: этапы и роли	4	2	2	Устный опрос, практическая работа
3.6	Мини-проект «Идея + черновик»	2	1	1	Устный опрос, практическая работа
4.	Компьютерное зрение и распознавание образов	24	7	17	
4.1	Как ИИ «видит» изображения: пиксели, признаки, классификация	2	1	1	Устный опрос, практическая работа
4.2	Генерация изображений: стиль и композиция	4	1	3	Устный опрос, практическая работа
4.3	Этика и авторское право в генерации изображений	4	1	3	Устный опрос, практическая работа
4.4	Распознавание объектов и анализ фото (OCR, детекция)	8	2	6	Практическая работа
4.5	Простые проекты с изображениями	4	1	3	Практическая работа
4.6	Защита мини-проекта «Визуальная идея» Срез знаний	2	1	1	Тестовые задания (промежуточная аттестация)
5.	. Основы логики, алгоритмов и простых моделей	24	8	16	
5.1	Алгоритмы и правила: последовательность, условия, циклы	4	1	3	Устный опрос
5.2	Логические задачи и ИИ	4	1	3	Устный опрос, практическая работа
5.3	Простые модели: «дерево решений» на примерах	4	1	3	Практическая работа
5.4	ИИ и данные: важность качества, предвзятость	4	1	3	Устный опрос, практическая работа
5.5	Мини-проект: «Алгоритм + ИИ»	6	1	5	Устный опрос, практическая работа
5.6	Защита мини-проекта	2	1	1	Устный опрос, практическая работа
6.	Практические проекты и применение ИИ	32	5	17	

6.1	Выбор темы итогового проекта	4	2	2	Устный опрос, практическая работа
6.2	План проекта и распределение ролей	2	1	1	Устный опрос, практическая работа
6.3	Сбор данных и подготовка промптов	2	1	1	Устный опрос, практическая работа
6.4	Реализация: генерация контента	6	0	6	Практическая работа
6.5	Тестирование и сбор обратной связи	8	1	7	Практическая работа
6.6	Работа над проектом после обратной связи	6	0	6	Практическая работа
6.7	Подготовка презентации и защиты	2	0	2	Защита итогового проекта
6.8	Защита проекта	2	0	2	Практическая работа
7	Повторение, рефлексия, перспективы	16	3	13	
7.1	Повторение ключевых понятий	4	1	3	Практическая работа
7.2	Карьерные перспективы и обучение	4	1	3	Практическая работа
7.3	Итоговая рефлексия и портфолио	2	1	1	Практическая работа
7.4	Итоговое занятие «День ИИ»	2	0	2	Практическая работа, срез знаний
	Всего:	144	38	106	

Содержание учебного(тематического) плана

1. Вводный раздел

1.1 Вводное занятие. Беседа «Что значит быть честным». Основы работы за ПК

Теория: Организация и основные требования к занятиям в хайтек-цехе. Инструктаж по технике безопасности и правилам поведения в кабинете. Антикоррупционное просвещение. Устройство, принципы работы персонального компьютера, компьютерных сетей.

Практика: Выполнение тестовых заданий (входная аттестация). Изучение комплектующих компьютера. Работа с внутренними файлами компьютера и основными программами Microsoft Office. Выполнение заданий по работе с файловой системой и программами Microsoft Office.

2. Введение в ИИ и безопасность

2.1 Что такое ИИ и где он встречается

Теория: Понятие искусственного интеллекта: определение, чем ИИ отличается от обычного программного обеспечения, Разница между «интеллектуальным» и «умным»: почему калькулятор — это не ИИ, а система, которая угадывает следующий запрос, — возможно, ИИ.

Практика: Составление индивидуальной «карты ИИ вокруг меня»: каждый ученик выписывает 10 примеров взаимодействия с ИИ за последний день. Мини-опрос в парах: «Где ты уже сталкивался с ИИ, а где, как тебе кажется, ИИ нет?» — сравнение списков, обсуждение спорных случаев.

2.2 Как «думает» нейросеть: данные, признаки, обучение

Теория: Что такое данные для ИИ: текст, картинки, числа, звуки. Что такое признаки: как ИИ различает кошку и собаку (форма ушей, размер, текстура шерсти). Почему ИИ ошибается: недостаток данных, нерепрезентативная выборка, шум в данных. Понятие «галлюцинации».

Практика: Поиск ошибок в ответах нейросети. Обсуждение: почему ИИ мог это сгенерировать? Какие данные могли привести к такой ошибке? Работа с Teachable Machine: педагог демонстрирует простую модель, обученную отличать два класса объектов (например, кружка и книга). Ученики по очереди показывают предметы веб-камере и смотрят, как модель реагирует. Обсуждение: что модель «видит», почему путается, что нужно, чтобы она работала точнее.

2.3 Этические вопросы и безопасность

Теория: Приватность данных: какие данные ИИ собирает, где они хранятся, кому видны. Дипфейки: что это, как создается, как распознать, чем опасен. Ответственность за использование ИИ: кто отвечает, если ИИ дал неверный совет, сгенерировал оскорбительный контент, нарушил авторские права. Правила безопасного взаимодействия с ИИ-сервисами.

Практика: Индивидуальное задание: сформулировать 5 правил безопасного и этичного использования ИИ для своей школы. Правила записываются, лучшие отбираются голосованием и оформляются как «Кодекс ИИ-пользователя» класса.

2.4 Обзор инструментов ИИ для начинающих

Теория: Классификация ИИ-инструментов по типу задач: текстовые модели (YandexGPT, GigaChat, DeepSeek), генераторы изображений (Kandinsky, Шедеврум), поисковые ассистенты (Perplexity), инструменты для обучения моделей (Teachable Machine). Как выбрать сервис под задачу: для текста — текстовая модель, для картинки — генератор, для поиска с источниками — Perplexity. Понятие промпта (запроса): простая структура «что сделать + как сделать + в каком формате».

Практика: Первые запросы: каждый ученик отправляет 3 разных запроса к текстовой модели (например: «объясни, что такое нейросеть, простыми словами», «напиши короткий рассказ про робота, который учится в школе», «составь список из 5 идей для проекта про космос»).

3. Промт-инжиниринг и работа с текстовыми ИИ

3.1 Структура промпта

Теория: Принцип «чем точнее — тем лучше»: сравнение короткого и развёрнутого промпта на одном примере. Типичные ошибки в промптах: размытая формулировка, противоречивые требования, отсутствие контекста.

Практика: Индивидуальное задание: переписать 3 «базовых» промпта в структурированные и сравнить качество ответов. Примеры промптов для переписывания: «напиши стих про осень», «расскажи про вулканы», «сделай план реферата про космос».

3.2 ИИ как помощник в учёбе и проектах

Теория: Какие учебные задачи можно делегировать ИИ: планирование, мозговой штурм, упрощение сложного текста, составление черновиков, генерация идей.

Принцип «ИИ — черновик, человек — финал»: ИИ экономит время на старте, но человек отвечает за результат.

Практика: Индивидуальное задание: выбрать тему для проекта или реферата (можно по любому школьному предмету) и составить его план с помощью ИИ. Промпт должен включать роль, тему, желаемую структуру и количество разделов. Дополнительное задание: попросить ИИ написать черновик введения (1 абзац) по плану. Затем отметить, что в черновике нужно доработать человеку: стиль, точность, личное мнение.

3.3 Критическое мышление и проверка фактов

Теория: Что такое «галлюцинации» ИИ: модель уверенно генерирует несуществующие факты, выдуманные цитаты, неверные даты. Почему ИИ галлюцинирует: нет реального понимания мира, модель предсказывает следующий токен, а не «знает» истину. Как проверять факты: кросс-проверка по нескольким источникам, поиск оригинала цитаты, проверка дат и имён через независимые ресурсы.

Практика: Педагог раздаёт заранее подготовленный текст, сгенерированный ИИ, с 2–3 фактическими ошибками (например, неверная дата события, выдуманная цитата известного человека, несуществующая книга). Текст не помечен как сгенерированный. Ученики читают текст и пытаются найти ошибки. Педагог подсказывает, если группа заходит в тупик. После разбора — составление коллективного чек-листа проверки достоверности. Каждый пункт обсуждается и фиксируется на доске/в общем документе.

3.4 ИИ и креатив: тексты, сценарий, стихи

Теория: Жанры и стили: как ИИ имитирует разные жанры (сказка, детектив, фантастика, публицистика). Структура короткого рассказа: завязка, конфликт, кульминация, развязка. Структура сценария: сцена, действие, реплики, ремарки. Сильные и слабые стороны ИИ в творческих задачах: хорошо генерирует структуру и формат, слабо — оригинальные идеи, эмоции, непредсказуемые повороты.

Практика: Индивидуальное задание: сгенерировать короткий рассказ (10–15 предложений) в заданном жанре. Промпт должен включать жанр, место действия, главного героя, конфликт. После генерации — анализ: выделить, что ИИ сделал хорошо (структура, стиль), что слабо (оригинальность, эмоции, логика поворотов).

3.5 ИИ в проектной работе: этапы и роли

Теория: Этапы проектной деятельности: проблема → цель → план → реализация → тестирование → доработка → защита. Где уместно использовать ИИ на каждом этапе: генерация идей, черновики, визуал, структурирование. Где — только человек: смысл, проверка, решение, аргументация.

Практика: Работа над дорожной картой проекта в малых группах.

3.6 Мини-проект «Идея + черновик»

Теория: Краткое повторение: структура промпта, чек-лист проверки, этапы проекта, роли. Как сформулировать цель проекта: проблемная формулировка («как помочь...», «как создать...»), а не просто «проект про...».

Практика: Пошаговая работа над индивидуальным проектом.

4. Компьютерное зрение и распознавание образов

4.1 Как ИИ «видит» изображение

Теория: Признаки изображения: цвет, форма, контур, текстура. Как ИИ извлекает признаки и использует их для классификации. Задачи компьютерного зрения: классификация (что на картинке), детекция (где объект), сегментация (где заканчивается один объект и начинается другой). Сравнение восприятия: человек видит «кошку», ИИ видит «набор пикселей, похожий на обучающие примеры кошек».

Практика: Знакомство с сервисами распознавания изображений (например, через YandexGPT с загрузкой фото или Teachable Machine). Мини-эксперимент: показать ИИ изображение, где объект частично скрыт или размыт. Обсудить, как ИИ «догадывается» о том, что скрыто, и в чём опасность такой догадки.

4.2 Генерация изображений: стиль и композиция

Теория: Как работают генераторы изображений: краткое объяснение принципа (модель обучилась на миллионах картинок и генерирует новые по текстовому описанию). Параметры промпта для изображений: стиль (фото, рисунок, акварель, 3D), ракурс (сверху, сбоку, крупный план), освещение (дневной свет, неон, закат), детали (детализированно, минималистично). Ограничения генераторов: проблемы с текстом на картинке, с руками, с симметрией, с реалистичностью лиц.

Практика: Индивидуальное задание: создать 3 варианта одной сцены с разными стилями. Пример сцены: «город будущего на берегу океана». Три варианта: фотореалистично, в стиле аниме, в стиле картины маслом.

4.3 Этика и авторское право в генерации изображений

Теория: Допустимое использование: для личных целей, для учебных проектов, для школьной газеты. Недопустимое: коммерческое использование без проверки, выдача за собственное произведение искусства. Водяные знаки и маркировка. Проблема обучающих данных: генератор обучался на картинках художников без их согласия — этично ли это?

Практика: Разбор кейсов в группах: «Можно ли использовать ИИ-арт для обложки школьной газеты?», «Можно ли продать картинку, сгенерированную ИИ, на стоках?», «Нужно ли указывать, что картинка сгенерирована ИИ, если она использована в презентации?».

4.4 Распознавание объектов и анализ фото (OCR, детекция)

Теория: OCR (оптическое распознавание символов): как ИИ извлекает текст из изображений и фото. Детекция объектов: как ИИ находит и обводит объекты на фото (например, лица, машины, дорожные знаки). Ограничения: плохо читает рукописный текст, ошибки с необычными шрифтами, проблемы с повернутым или частично скрытым текстом.

Практика: Индивидуальное задание: загрузить фото с текстом (фотография страницы книги, скриншот с текстом, фото объявления на стене) в сервис с OCR-функцией (YandexGPT, Teachable Machine или другой).

4.5 Простые проекты с изображениями

Теория: Что такое инфографика: сочетание текста, данных и визуальных элементов для передачи информации. Принципы хорошей инфографики: один главный тезис, минимум текста, понятная структура, единый стиль. Где ИИ

помогает в инфографике: генерация текста, иконок и иллюстраций, подбор цветовой схемы. Где — человек: композиция, отбор данных, финальная сборка. Инструменты: генератор изображений (Kandinsky/Шедеврум) + любой редактор для сборки (Canva, PowerPoint, Google Slides).

Практика: Индивидуальное задание: сделать инфографику по выбранной теме.

4.6 Защита мини проекта «Визуальная идея»

Практика: Каждый ученик готовит 3–4 слайда: 1) проблема, 2) решение, 3) визуал (сгенерированная инфографика или изображение), 4) как использовался ИИ (какие промпты, какие сервисы, что доработал человек).

5. Основы логики, алгоритмов и простых моделей

5.1 Алгоритмы и правила: последовательность, условия, циклы

Теория: Что такое алгоритм: последовательность шагов для решения задачи. Как алгоритмы связаны с ИИ: ИИ работает по более сложным алгоритмам — он не просто выполняет правила, а обучается на данных, чтобы их улучшать.

Практика: Индивидуальное задание: написать алгоритм решения бытовой задачи (на выбор: «как заварить чай», «как собрать рюкзак в школу», «как перейти дорогу»). Алгоритм должен включать минимум одно условие и один цикл. Обмен алгоритмами в парах: партнёр читает алгоритм и пытается выполнить его буквально (как компьютер). Если что-то непонятно — партнёр указывает, где алгоритм не точен.

5.2 Логические задачи и ИИ

Теория: Логика «если — то»: простые высказывания, объединение условий (И, ИЛИ, НЕ). Как ИИ решает логические задачи: хорошо справляется с типовыми, путается в многоступенчатых или нестандартных. Проверка рассуждений: как понять, что логика ИИ (или человека) правильная — разбор по шагам, проверка каждого вывода.

Практика: Педагог даёт 3 логические задачи (например, классические задачи на взвешивание, расположение, соответствие). Ученики решают самостоятельно. Затем — те же 3 задачи отправляют в ИИ с просьбой решить по шагам. Сравнивают решения: где ИИ справился, где ошибся, где рассуждал иначе.

5.3 Простые модели: «дерево решений» на примерах

Теория: Что такое дерево решений: схема, где в каждой точке есть вопрос и ветви ответов. В конце — решение. Как это связано с ИИ: дерево решений — простейшая модель машинного обучения. ИИ строит более сложные модели, но принцип похож.

Практика: Педагог демонстрирует простое дерево решений на доске: «Одеваемся по погоде». Вопросы: «Температура больше 10?», «Идёт дождь?», «Ветер сильный?». Ветви ведут к решениям: «футболка», «ветровка», «куртка», «зонт». Индивидуальное задание: построить дерево решений для своей задачи (на выбор: «выбор фильма для вечера», «что приготовить на завтрак», «какой транспорт выбрать для поездки»). Дерево должно иметь минимум 3 вопроса и 4 решения.

5.4 ИИ и данные: важность качества, предвзятость

Теория: Предвзятость данных (bias): если обучающая выборка нерепрезентативна, модель будет ошибаться систематически. Примеры: модель распознавания лиц, обученная только на светлых лицах, плохо распознаёт тёмные. Как человек может

повлиять на качество: собрать больше данных, проверить на предвзятость, добавить разнообразие.

Практика: Мини-эксперимент: в Teachable Machine обучить модель на 5 примерах одного класса и 20 примерах другого. Показать, как дисбаланс влияет на результат. Индивидуальное задание: описать 3 набора данных (для разных задач) и указать, какие проблемы могут возникнуть с каждым из них. Например: «Данные для распознавания эмоций по фото — могут быть предвзятыми, если все фото сделаны в одной культуре».

5.5 Мини-проект «Алгоритм + ИИ»

Теория: Связь алгоритмов и ИИ: человек задаёт правила и структуру, ИИ масштабирует выполнение.

Практика: Выбор типовой задачи и поиск их решения с помощью ИИ.

5.6 Защита мини-проекта

Теория: Краткое повторение структуры презентации: задача, алгоритм, примеры, выводы.

Практика: Каждый ученик готовит 2–3 слайда: 1) задача, 2) алгоритм (в виде схемы), 3) примеры работы ИИ (успешные и неуспешные), 4) выводы. Публичная защита: 2 минуты на выступление, 1–2 минуты на вопросы. Обратная связь от группы по чек-листу: логика алгоритма, корректность промпта, качество тестирования, выводы.

6. Практические проекты и применение ИИ

6.1 Выбор темы итогового проекта

Теория: Критерии выбора темы: интерес (личный), польза (для кого-то), реализуемость (можно сделать за оставшееся время), этичность (не нарушает правила). Виды проектов: информационный (статья, лонгрид, инфографика), творческий (комикс, анимация, сценарий), прикладной (инструкция, руководство, пособие), исследовательский (сравнение сервисов, анализ данных).

Практика: Индивидуальное задание: предложить 3 варианта темы проекта с кратким обоснованием по критериям (интерес, польза, реализуемость, этичность).

6.2 План проекта и распределение ролей

Теория: Дорожная карта проекта: этапы, задачи, сроки, результаты каждого этапа.

Роли в команде: исследователь (данные и факты), промпт-инженер (запросы к ИИ), дизайнер (визуал), тестировщик (проверка).

Практика: Заполнение дорожной карты: 5-6 этапов.

6.3 Сбор данных и подготовка промптов

Теория: Источники данных: ИИ-сервисы (Perplexity с источниками), открытые базы, статьи, учебники. Как отличить надёжный источник от ненадёжного. Подготовка промптов для разных этапов проекта: промпт для сбора фактов, промпт для генерации черновика, промпт для визуала, промпт для редактуры.

Практика: Индивидуальная/командная работа: подготовка набора промптов для своего проекта. Для каждого промпта — формулировка, ожидаемый результат, сервис. Проверка первых запросов и фиксация результата.

6.4 Реализация: генерация контента

Теория: Краткое повторение: какие артефакты нужны для проекта (тексты, изображения, схемы, макеты).

Практика: Основная рабочая сессия: ученики создают основные артефакты проекта.

- Текстовые части: статьи, описания, инструкции — генерируются через ИИ, редактируются вручную.
- Визуальные части: иллюстрации, инфографика — через Kandinsky/Шедеврум, отбираются и компонуются.
- Структурные части: схемы, планы, таблицы — через ИИ или вручную.

6.5 Тестирование и сбор обратной связи

Теория: Что такое тестирование проекта: проверка на реальных пользователях, выявление ошибок и слабых мест. Виды вопросов: «понятно ли, о чём проект?», «что было непонятно?», «что бы ты изменил?», «что понравилось?»

Практика: Ученики разбиваются на пары/тройки и тестируют проекты друг друга. Каждый играет роль и автора, и тестировщика. Тестировщик просматривает проект, отвечает на вопросы по шаблону, даёт 2 замечания и 1 пожелание.

6.6 Доработка проекта по обратной связи

Теория: Как приоритизировать замечания: критичные (проект не работает/непонятен) → важные (можно улучшить) → косметические (мелкие). Как использовать ИИ для доработки: попросить ИИ переформулировать текст, улучшить визуал, предложить альтернативы.

Практика: Доработка проекта.

6.7 Подготовка презентации и защиты

Теория: Структура выступления: проблема → цель → что сделано → как использовался ИИ → результаты → выводы. Визуальные материалы: 3–5 слайдов, минимум текста, ключевые тезисы и изображения.

Практика: Индивидуальная работа: написать текст выступления по структуре. Подготовить 3–5 слайдов.

6.8 Защита проектов

Практика: публичная защита проекта. Оценка по чек-листу. Самооценка.

7. Повторение, рефлексия, перспективы

7.1 Повторение ключевых понятий

Теория: Систематизация пройденного: основные понятия (данные, признаки, обучение, промпт, галлюцинации, дерево решений, компьютерное зрение, OCR).

Практика: Викторина/квиз по пройденному материалу: 15–20 вопросов в разных форматах (выбор ответа, открытый вопрос, соотнесение). Дополнительно: каждый ученик составляет словарь из 10 ключевых терминов с примерами из своих проектов.

7.2 Карьерные перспективы и обучение

Практика: Профессии, связанные с ИИ: ML-инженер, промпт-инженер, аналитик данных, специалист по компьютерному зрению, этик ИИ. Soft skills для ИТ: командная работа, коммуникация, критическое мышление.

Теория: Индивидуальное задание: составить личный план развития. Шаблон: 3 направления (например, «программирование», «математика», «проекты»), для каждого — 2–3 ресурса (курс, книга, олимпиада, YouTube-канал).

7.3 Итоговая рефлексия и портфолио

Теория: Что такое портфолио. Что включать в портфолио. Рефлексия как навык: умение посмотреть на свой опыт, выделить сильные и слабые стороны, сформулировать выводы.

Практика: Сборка портфолио: каждый ученик собирает свои работы (мини-проекты, итоговый проект, инфографику, деревья решений, промпты) в один документ или папку.

7.4 Итоговое занятие «День ИИ»

Практика: Выставка проектов: лучшие работы демонстрируются на общее обозрение (на экранах или распечатанные). Ученики ходят, смотрят, оставляют комментарии на стикерах.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- Ответственное и этичное отношение к использованию ИИ: понимание вопросов приватности, авторских прав, допустимого использования сгенерированного контента, рисков дипфейков и манипуляций.
- Культура безопасной работы с онлайн-сервисами: не загружать персональные данные и фото людей в публичные ИИ-инструменты, осознанно выбирать платформы, проверять условия использования.
- Уважение к интеллектуальному труду: разницу между «просто сгенерировать» и «создать полноценный продукт» (где ИИ — помощник, а человек отвечает за смысл, проверку и оформление).
- Воспитывать умение работать в команде: договариваться о ролях, учитывать мнения других, конструктивно обсуждать ошибки и улучшения, поддерживать коллег во время публичных выступлений.

Метапредметные результаты:

- Цифровая грамотность: проверять факты, выявлять «галлюцинации» ИИ;
- Сравнивать результаты разных сервисов, составлять чек-листы проверки достоверности.
- Проектное мышление: умение ставить цель, разбивать задачу на шаги, оценивать сроки, распределять роли в команде, учитывать обратную связь пользователей.
- Работу с правилами, условиями и простыми моделями (например, дерево решений для бытовых задач).
- Умение работать с ограничениями: генерировать идеи в заданных рамках, подбирать стили и композиции, адаптировать контент под целевую аудиторию.

Предметные результаты:

Знать/понимать:

- Базовые представления о принципах работы ИИ: что такое данные и признаки, как происходит обучение модели;
- Разницу между «обычным» ПО и нейросетью, почему ИИ может ошибаться.

- Основные типы ИИ-инструментов (текстовые модели, генераторы изображений, сервисы компьютерного зрения) и сферы их применения в реальной жизни и учёбе.

Уметь:

- Грамотно составлять промпты: выделять роль, задачу, контекст, ограничения и желаемый формат результата;
- Отрабатывать навык итераций (улучшать запрос по результатам генерации).
- Работать с основами алгоритмического подхода в связке с ИИ;
- Строить простые правила и деревья решений, понимать, где эффективнее человек, а где — автоматизация.

Материально-техническое обеспечение

Учебные аудитории, отвечающие требованиям СП 2.4.3648-20 для учреждений дополнительного образования, с индивидуальными рабочими местами (столы, стулья) обучающихся и одним рабочим местом для педагога дополнительного образования.

Оборудование:

- магнитная доска;
- МФУ А3/А4 (принтер, сканер, копир);
- персональный компьютер;

Информационное обеспечение: комплект программного обеспечения офисный пакет приложений (Microsoft Office).

Расходные материалы: Permanent маркеры, Whiteboard маркеры, бумага писчая, карандаши, шариковые ручки.

Кадровое обеспечение

Теоретические и практические занятия реализуются педагогом дополнительного образования, обладающим профессиональными знаниями и компетенциями в организации и проведении образовательной деятельности согласно содержанию модулей.

Уровень образования: среднее профессиональное образование, высшее образование – бакалавриат, специалитет или магистратура. Уровень соответствия квалификации: образование педагога соответствует профилю модулей стартового уровня. Профессиональная категория: без требований к категории.

Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Формы аттестации и контроля

Отслеживание результатов освоения программы проводится посредством мониторинга достижений обучающихся в течении ее освоения

Предусмотрено использование следующих форм отслеживания, фиксации и предъявления образовательных результатов:

– *способы и формы выявления результатов:* решение задач, выполнение тестовых заданий, практической/лабораторной работы, опрос, анкетирование, защита проекта.

– *способы и формы фиксации результатов:* журнал посещаемости, ведомость освоения обучающимися ДООП бланки оценки динамики личностных и метапредметных результатов;

- *способы и формы предъявления и демонстрации результатов:*
 1. *Входная диагностика:* тестовое задание.
 2. *Текущий контроль:* опрос, решение задач; практическая/ лабораторная работа; тестовое задание.
 3. *Промежуточная аттестация:* решение задач; практическая/ лабораторная работа, тестовое задание.
 4. *Итоговая аттестация:* тестовое задание, защита проекта.

Методические материалы

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия. В образовательном процессе используются следующие методы:

- проблемного обучения (постановка проблемы и решение её самостоятельно или группой);
- решение кейсов;
- проектно-исследовательские методы;
- словесные методы (беседа, дискуссия и др.);
- демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм;
- использование технических средств;
- практические задания и т. д.

Формы и принципы обучения:

Образовательный процесс осуществляется в очной форме.

- *фронтальная* – предполагает работу педагога сразу со всеми обучающимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором, посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран. Активно используются Интернет-ресурсы;

- *групповая* – предполагает, что занятия проводятся с подгруппой. Для этого группа распределяется на подгруппы не более 6 человек, работа в которых регулируется педагогом;

- *индивидуальная* – подразумевает взаимодействие преподавателя с одним обучающимся. Как правило данная форма используется в сочетании с фронтальной. Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем обучающийся выполняют индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе;

- *дистанционная* – взаимодействие педагога и обучающихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты. Для реализации дистанционной формы обучения весь дидактический материал размещается в свободном доступе в сети Интернет, происходит свободное общение педагога и обучающихся в социальных сетях, по электронной почте, посредством видеоконференции или в общем чате. Кроме того, дистанционное обучение позволяет проводить консультации обучающегося при самостоятельной работе дома. Образовательный процесс строится на следующих *принципах*:

– *Принцип научности.* Его сущность состоит в том, чтобы ребёнок усваивал реальные знания, правильно отражающие действительность, составляющие основу соответствующих научных понятий.

– *Принцип наглядности.* Наглядные образы способствуют правильной организации мыслительной деятельности ребёнка. Наглядность обеспечивает понимание, прочное запоминание.

– *Принцип доступности,* учёта возрастных и индивидуальных особенностей детей в процессе обучения по программе. Предполагает соотнесение содержания, характера и объёма учебного материала с уровнем развития, подготовленности детей. Переходить от лёгкого к трудному, от известного к неизвестному. Но доступность не отождествляется с лёгкостью. Обучение, оставаясь доступным, сопряжено с приложением серьёзных усилий, что приводит к развитию личности.

– *Принцип осознания процесса обучения.* Данный принцип предполагает необходимость развития у ребёнка рефлексивной позиции: как я узнал новое, как думал раньше. Если ребёнок видит свои достижения, это укрепляет в нём веру в собственные возможности, побуждает к новым усилиям. И если ребёнок понимает, в чём и почему он ошибся, что ещё не получается, то он делает первый шаг на пути к самовоспитанию.

– *Принцип воспитывающего обучения.* Обучающая деятельность педагога, как правило, носит воспитывающий характер. Содержание обучения, формы его организации, методы и средства оказывают влияние на формирование личности в целом.

Формы организации учебного занятия:

Помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля: беседа, лекция, мастер-класс, практическое занятие, защита проектов, конкурс, соревнование, тестирование.

Методы воспитания: мотивация, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха и др.

Педагогические технологии: индивидуализации обучения; группового обучения; проектного обучения, коллективного взаимообучения; дифференцированного обучения; разноуровневого обучения; проблемного обучения; развивающего обучения; дистанционного обучения; игровой деятельности; коммуникативная технология обучения; коллективной творческой деятельности; решения изобретательских задач; здоровьесберегающие технологии.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- через создание безопасных материально-технических условий;
- через включение в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- через контроль педагога за соблюдением обучающимися правил работы за ПК;

– через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

Методическое обеспечение: Методические пособия, разработанные преподавателем с учётом конкретных задач, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО, инструкции по настройке оборудования, учебная и техническая литература. Используются педагогические технологии индивидуализации обучения и коллективной деятельности. Набор цифровых образовательных ресурсов – дидактические материалы, интерактивные тесты, информационные плакаты.

Список литературы и иных источников

Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минпросвещения РФ от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
3. Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (с изменениями от 15.02.2024).
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».
5. Методические рекомендации Министерства просвещения Российской Федерации по применению технологий искусственного интеллекта в образовательной практике.

Основная литература (для педагога)

6. Блинов В. И., Долгова Л. П., Есенина Е. Ю. Искусственный интеллект: введение для школьников. — М.: Просвещение, 2022
7. Боровская Е. В. Основы искусственного интеллекта: учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. — 4-е изд. — М.: Лаборатория знаний, 2020.
8. Гадеев К. Промпт-инжиниринг и работа с LLM. Как говорить с искусственным интеллектом. — СПб.: БХВ-Петербург, 2026.
9. Гриншкун В. В., Гриншкун А. В. Цифровые технологии в современном образовании. — М.: Академия, 2021.
10. Кернс М. Этика алгоритмов. Как ИИ принимает решения и как они влияют на людей. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2021.
11. Маркус Г., Дэвис Э. Искусственный интеллект: перезагрузка. Как создать машинный разум, которому действительно можно доверять. — М.: Альпина Паблишер, 2022. [3](#)
12. Минц А. А. Машинное обучение и искусственный интеллект: доступно школьникам. — СПб.: Питер, 2021.
13. Тегмарк М. Жизнь 3.0: быть человеком в эпоху искусственного интеллекта. — М.: АСТ, Corpus, 2019.

Литература для обучающихся

14. Литвинцева Л. В. Искусственный интеллект. Беседы со школьниками. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019.
15. Водолазский В. В. Промпт-инжиниринг. Практическое руководство для освоения нейросетей с нуля. Том 1: основы. — 2025.

Дополнительная литература

16. Болотова Л. С. Системы искусственного интеллекта: модели и технологии, основанные на знаниях: учебник. — М.: Финансы и статистика, 2012.
17. Бостром Н. Искусственный интеллект: этапы, угрозы, стратегии. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016.
18. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход. — 4-е изд. — М.: Вильямс, 2021.
19. Суханова И. А. Генеративный искусственный интеллект как педагогический инструмент // Педагогическое образование и наука. — 2024. — № 2. — С. 60–68.

Электронные образовательные ресурсы и онлайн-сервисы

20. Академия искусственного интеллекта для школьников. Методические материалы для проведения уроков. — URL: <https://ai-academy.ru/teachers/materials/>.
21. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры». — URL: <https://урокцифры.рф>
22. Яндекс Учебник. Курс «Нейросети для начинающих». — URL: <https://education.yandex.ru>.
23. Бесплатный курс «YandexGPT для начинающих» от Яндекса. — URL: <https://practicum.yandex.com/yandexgpt-beginner/>.
24. Teachable Machine — обучение моделей машинного обучения без программирования. — URL: <https://teachablemachine.withgoogle.com/>.
25. Stepik. Курс «Искусственный интеллект в образовании: сервис Teachable Machine». — URL: <https://stepik.org/lesson/1181342/step/1>.
26. YandexGPT — генеративная текстовая модель. — URL: <https://alice.yandex.ru>
27. GigaChat — генеративная модель Сбера (текст + изображения Kandinsky). — URL: <https://sber.ai>
28. Шедеврум — генератор изображений от Яндекса. — URL: <https://shedevrum.ai>
29. Perplexity — ИИ-поисковик с указанием источников. — URL: <https://perplexity.ai>
30. Machine Learning for Kids — платформа IBM для проектов с машинным обучением. — URL: <https://machinelearningforkids.co.uk>
- Code.org — обучающая платформа, модуль AI for Oceans. — URL: <https://code.org>
- 7, Draw! — игра от Google для знакомства с принципами машинного обучения. — URL: <https://quickdraw.withgoogle.com>