Северо-Западное управление министерства образования Самарской области
государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа пос. Коммунарский
муниципального района Красноярский Самарской области

446375, Самарская область, Красноярский район, п. Коммунарский, ул. Центральная, 20.
Тел: (84657)-4-11-81; 4-11-32. E-mail: kommun_sch_szu@63edu.ru

РАССМОТРЕНО на заседании ШМО классных руководителей Протокол №1 от «25» августа 2026 г Руководитель ШМО _____ /Логунова Е.А./	ПРОВЕРЕНО Зам. Директор по УВР _____/ Молоткина Е.А/ «25» августа 2026	УТВЕРЖДАЮ Директор ГБОУ СОШ пос. Коммунарский _____/Шалимова О.В/ Приказ № 52/10-од от «25» августа 2026 г

Рабочая программа
по внеурочной деятельности

Направление: ВД по организации деятельности ученических сообществ и воспитательные мероприятия

Название программы: «Искусственный интеллект и информационная безопасность»

Класс: 5-9

Составлена в соответствии с программой курса внеурочной деятельности "Искусственный интеллект". - М.: Институт содержания и методов обучения им. В.С. Леднева, 2024.

https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2026/07/programma_vneurochnoj_deyatelnosti_iskusstvennyj_intellekt.pdf

Составитель: Кудряшов Н.И.

2026 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика курса

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Искусственный интеллект и информационная безопасность» разработана на основе рабочей программы курса «Искусственный интеллект» (Москва, 2024) Минпросвещения Института содержания и методов обучения им Леднева и с сохранением ее модульной логики, содержания и планируемых результатов. В программу дополнительно акцентированно выделена информационная безопасность как сквозная линия курса: защита персональных данных, безопасное взаимодействие с ИИ-сервисами, критическая оценка результатов генерации, распознавание опасного и мошеннического контента, соблюдение правовых и этических норм.

Исходная программа характеризует курс как интегративный и практикоориентированный, направленный на развитие цифровой грамотности, навыков работы с ИКТ, программированием, информацией и технологиями искусственного интеллекта. Она предусматривает поэтапное освоение содержания с 5 по 9 класс и допускает включение вариативных модулей.

Курс знакомит обучающихся с сущностью искусственного интеллекта, его историей, возможностями и рисками, сферами применения, генерацией текстов, изображений, аудио и видео, основами данных, нейронных сетей, машинного обучения, программирования и профориентации. Особое место занимают вопросы цифровой безопасности, этики, утечек личных данных, предвзятости и ответственного использования ИИ.

Цели изучения курса

– формирование знаний, умений и навыков в сфере искусственного интеллекта и современных информационных технологий;

– развитие цифровой грамотности, критического отношения к информации и способности оценивать достоверность результатов работы ИИ;

– формирование навыков безопасного поведения в цифровой среде и при взаимодействии с ИИ-сервисами;

– освоение практических способов применения ИИ для учебных, исследовательских, творческих и проектных задач;

– развитие алгоритмического, логического, исследовательского и критического мышления;

– формирование ответственного отношения к данным, персональной информации, авторскому праву, этическим и правовым нормам;

– создание условий для профессионального самоопределения и продолжения образования в сфере ИТ и ИИ.

Задачи курса

– овладение основами искусственного интеллекта, машинного обучения, нейронных сетей и генеративных технологий;

– освоение безопасных приемов поиска, анализа, генерации, проверки и представления информации;

– формирование умений выявлять риски: утечки данных, предвзятость, недостоверные ответы, дипфейки, мошеннические сценарии;

– развитие навыков составления запросов (промптов), анализа и редактирования результатов работы ИИ;

– формирование опыта проектной и исследовательской деятельности индивидуально и в группе;

– освоение базовых приемов работы с данными, визуализации, алгоритмами и программированием;

– развитие навыков публичного представления результатов и рефлексии.

Место курса в образовательной программе

Курс реализуется в рамках внеурочной деятельности на уровне основного общего образования. Рекомендуемый объем исходной программы составляет 136 часов: 5 класс — 17 часов (0,5 часа в неделю), 6 класс — 17 часов (0,5 часа в неделю), 7 класс — 34 часа (1 час в неделю), 8 класс — 34 часа (1 час в неделю), 9 класс — 34 часа (1 час в неделю). В настоящей рабочей программе сохранен именно этот объем: 136 часов за 5 лет.

Формы проведения занятий

– занятия-обсуждения, мини-лекции и проблемные беседы;

– практикумы и лабораторные задания за компьютером;

– работа с цифровыми сервисами и моделями ИИ;
– анализ кейсов по цифровой и информационной безопасности;
– исследовательская и проектная деятельность;
– индивидуальная, парная и групповая работа;
– дискуссии, дебаты, защита проектов, презентации и рефлексия.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты

– ответственное отношение к использованию цифровых технологий и искусственного интеллекта;
– понимание роли науки, технологий и ИТ в развитии общества и государства;
– соблюдение моральных, правовых и этических норм при работе с информацией и ИИ;
– осознание ценности персональных данных и личной цифровой безопасности;
– готовность к самостоятельному обучению, исследовательской и проектной деятельности;
– интерес к профессиям в сфере ИТ, данных и искусственного интеллекта.

Метапредметные результаты

– выявлять существенные признаки, классифицировать, сравнивать и устанавливать причинно-следственные связи;
– формулировать вопросы, гипотезы, планы исследования и алгоритмы решения задач;
– искать, отбирать, систематизировать и интерпретировать информацию из различных источников;
– оценивать надежность и достоверность информации и результатов, полученных с помощью ИИ;
– работать индивидуально и в команде, распределять роли, согласовывать действия и представлять общий результат;
– осуществлять самоконтроль, рефлексию, корректировку действий и оценку соответствия результата поставленной цели.

Предметные результаты

К концу освоения курса обучающийся понимает назначение и основные области применения ИИ; различает данные, алгоритмы, нейронные сети и машинное обучение; умеет составлять корректные запросы к ИИ-системам, использовать ИИ для учебных и творческих задач и критически проверять полученные результаты; знает основные риски цифровой среды и способы защиты персональных данных; умеет распознавать признаки недостоверной информации и дипфейков; соблюдает правила цифровой безопасности; выполняет простые исследовательские и проектные задания, представляет их результаты.

3.5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ — 5 КЛАСС

Объем: 17 часов. Рекомендуемая недельная нагрузка: 0,5 часа.

1.1 Модуль «Зачем человеку искусственный интеллект: вымысел и реальность» — 3 ч.

Основное содержание: Что такое ИИ; зачем он нужен; поисковые и рекомендательные системы; голосовые помощники; прогнозы; мифы и реальность; человек и компьютер; роботы.

Основные виды деятельности: Изучать материал; анализировать примеры; различать достоверную и недостоверную информацию; работать в группе; составлять алгоритмы; создавать и оценивать тексты с помощью ИИ.

1.2 Практика. Эссе-рассуждение — 1 ч.

Основное содержание: Эссе о возможностях и рисках ИИ; тезис, аргументы, контраргументы, вывод.

Основные виды деятельности: Самостоятельно формулировать позицию; использовать ИИ только как инструмент; проверять факты; редактировать текст.

1.3 Модуль «Человеческий мозг и компьютер» — 4 ч.

Основное содержание: Устройство мозга и компьютера; нейрон; основные принципы работы; машинное обучение; сравнение человеческого мышления и ИИ; тест Тьюринга.

Основные виды деятельности: Сравнивать человека и компьютер; моделировать тест Тьюринга; анализировать таблицы; выбирать данные; проводить групповое исследование.

1.4 Практика. Эссе-рассуждение — 1 ч.

Основное содержание: Сравнение человеческого мышления и ИИ.

Основные виды деятельности: Создавать эссе; сравнивать работу без ИИ и с ИИ; оценивать качество и достоверность результата.

1.5 Модуль «Технологии искусственного интеллекта» — 4 ч.

Основное содержание: Компьютерное зрение; обработка естественного языка; распознавание и синтез речи; голосовые чат-боты; датчики; цифровая безопасность.

Основные виды деятельности: Работать с цифровыми сервисами; сравнивать возможности человека и компьютера; выполнять практические задания; соблюдать правила цифровой безопасности.

1.6 Модуль «Искусственный интеллект в науке и образовании» — 4 ч.

Основное содержание: Наука и моделирование; ИИ в научных открытиях; ИИ в учебе; голосовые помощники; цифровой наставник; распознавание текста и изображений; цифровые двойники.

Основные виды деятельности: Исследовать примеры применения ИИ; работать с текстом; использовать ИИ для изучения трудных вопросов; оценивать результаты.

4.5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ — 5 КЛАСС

– понимать, что такое ИИ и где он применяется;

– сравнивать человека, компьютер и робота;

– понимать назначение компьютерного зрения, обработки речи и языка;

– использовать ИИ для простых учебных задач и оценивать результат;

– соблюдать базовые правила цифровой безопасности.

5.5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ — 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Часы	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.1	Модуль «Зачем человеку искусственный интеллект: вымысел и реальность»	3	Что такое ИИ; зачем он нужен; поисковые и рекомендательные системы; голосовые помощники; прогнозы; мифы и реальность; человек и компьютер; роботы.	Изучать материал; анализировать примеры; различать достоверную и недостоверную информацию; работать в группе; составлять алгоритмы; создавать и оценивать тексты с помощью ИИ.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
1.2	Практика. Эссе-рассуждение	1	Эссе о возможностях и рисках ИИ; тезис, аргументы, контраргументы, вывод.	Самостоятельно формулировать позицию; использовать ИИ только как инструмент; проверять факты; редактировать текст.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
1.3	Модуль «Человеческий мозг и компьютер»	4	Устройство мозга и компьютера; нейрон; основные принципы работы; машинное обучение; сравнение человеческого мышления и ИИ; тест Тьюринга.	Сравнивать человека и компьютер; моделировать тест Тьюринга; анализировать таблицы; выбирать данные; проводить групповое исследование.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
1.4	Практика. Эссе-рассуждение	1	Сравнение человеческого мышления и ИИ.	Создавать эссе; сравнивать работу без ИИ и с ИИ; оценивать качество и достоверность результата.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
1.5	Модуль «Технологии искусственного интеллекта»	4	Компьютерное зрение; обработка естественного языка; распознавание и синтез речи; голосовые чат-боты; датчики; цифровая безопасность.	Работать с цифровыми сервисами; сравнивать возможности человека и компьютера; выполнять практические задания; соблюдать правила цифровой безопасности.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
1.6	Модуль «Искусственный интеллект в науке и образовании»	4	Наука и моделирование; ИИ в научных открытиях; ИИ в учебе; голосовые помощники; цифровой наставник; распознавание текста и изображений; цифровые двойники.	Исследовать примеры применения ИИ; работать с текстом; использовать ИИ для изучения трудных вопросов; оценивать результаты.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
	ИТОГО	17			

6.5. ПОУРОЧНОЕ (КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ) ПЛАНИРОВАНИЕ — 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего	Контрольные работы	Практические работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	«Зачем человеку искусственный интеллект: вымысел и реальность»: Что такое ИИ	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
2	«Зачем человеку искусственный интеллект: вымысел и реальность»: зачем он нужен	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
3	«Зачем человеку искусственный интеллект: вымысел и реальность»: поисковые и рекомендательные системы	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
4	Эссе-рассуждение	1	1	1	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
5	«Человеческий мозг и компьютер»: Устройство мозга и компьютера	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
6	«Человеческий мозг и компьютер»: нейрон	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
7	«Человеческий мозг и компьютер»: основные принципы работы	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
8	«Человеческий мозг и компьютер»: машинное обучение	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
9	Эссе-рассуждение	1	1	1	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
10	«Технологии искусственного интеллекта»: Компьютерное зрение	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
11	«Технологии искусственного интеллекта»: обработка естественного языка	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
12	«Технологии искусственного интеллекта»: распознавание и синтез речи	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
13	«Технологии искусственного интеллекта»: голосовые чат-боты	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
14	«Искусственный интеллект в науке и образовании»: Наука и моделирование	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
15	«Искусственный интеллект в науке и образовании»: ИИ в научных открытиях	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
16	«Искусственный интеллект в науке и образовании»: ИИ в учебе	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
17	«Искусственный интеллект в науке и образовании»: голосовые помощники	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
	ИТОГО	17	2	2	

3.6. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ — 6 КЛАСС

Объем: 17 часов. Рекомендуемая недельная нагрузка: 0,5 часа.

2.1 Модуль «Этика и мораль искусственного интеллекта. Безопасность» — 3 ч.

Основное содержание: Этика и мораль; утечки личных данных; предвзятость; незаконное использование ИИ; безопасность; ответственная разработка и использование генеративного ИИ.

Основные виды деятельности: Выявлять риски; соблюдать физическую и цифровую безопасность; анализировать кейсы; противодействовать нарушениям этических правил.

2.2 Модуль «Искусственный интеллект и экология» — 3 ч.

Основное содержание: ИИ и природа; технологии сохранения природы; прогнозирование экологических ситуаций; практические примеры.

Основные виды деятельности: Собирать информацию; исследовать экологические задачи; оценивать результаты применения ИИ; участвовать в дискуссии.

2.3 Модуль «Искусственный интеллект и здравоохранение» — 3 ч.

Основное содержание: Диагностика; мониторинг здоровья; электронная медицинская карта; цифровой профиль; персонализированное лечение; возможности ИИ для людей с ОВЗ; ИИ не заменяет врача.

Основные виды деятельности: Исследовать возможности ИИ; оценивать достоверность информации; анализировать цифровые медицинские данные; соблюдать границы компетентности ИИ.

2.4 Модуль «Искусственный интеллект и промышленность» — 3 ч.

Основное содержание: Развитие ИТ; ИИ в производстве; контроль качества и безопасности; документация; наставничество; робототехника; беспилотный транспорт.

Основные виды деятельности: Анализировать производственные кейсы; искать информацию; представлять результаты; характеризовать робототехнические решения.

2.5 Модуль «Искусственный интеллект и творчество» — 3 ч.

Основное содержание: Творчество человека и ИИ; изображения; рассказы; музыка; промпт; оценка результата.

Основные виды деятельности: Проводить творческий эксперимент; создавать тексты и изображения; сравнивать результаты; анализировать промпты.

2.6 Практика. Групповой проект — 2 ч.

Основное содержание: Проект по выбранной теме курса.

Основные виды деятельности: Планировать; распределять роли; собирать информацию; работать с отечественными генеративными системами; представлять и оценивать результат.

4.6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ — 6 КЛАСС

– понимать этические риски и проблему предвзятости;

– знать способы защиты личных данных при работе с ИИ;

– характеризовать применение ИИ в экологии, здравоохранении, промышленности и творчестве;

– выполнять практические задания и групповой проект.

5.6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ — 6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Часы	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
2.1	Модуль «Этика и мораль искусственного интеллекта. Безопасность»	3	Этика и мораль; утечки личных данных; предвзятость; незаконное использование ИИ; безопасность; ответственная разработка и использование генеративного ИИ.	Выявлять риски; соблюдать физическую и цифровую безопасность; анализировать кейсы; противодействовать нарушениям этических правил.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
2.2	Модуль «Искусственный интеллект и экология»	3	ИИ и природа; технологии сохранения природы; прогнозирование экологических ситуаций; практические примеры.	Собирать информацию; исследовать экологические задачи; оценивать результаты применения ИИ; участвовать в дискуссии.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
2.3	Модуль «Искусственный интеллект и здравоохранение»	3	Диагностика; мониторинг здоровья; электронная медицинская карта; цифровой профиль; персонализированное	Исследовать возможности ИИ; оценивать достоверность информации; анализировать цифровые	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и

			лечение; возможности ИИ для людей с ОВЗ; ИИ не заменяет врача.	медицинские данные; соблюдать границы компетентности ИИ.	графические инструменты.
2.4	Модуль «Искусственный интеллект и промышленность»	3	Развитие ИТ; ИИ в производстве; контроль качества и безопасности; документация; наставничество; робототехника; беспилотный транспорт.	Анализировать производственные кейсы; искать информацию; представлять результаты; характеризовать робототехнические решения.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
2.5	Модуль «Искусственный интеллект и творчество»	3	Творчество человека и ИИ; изображения; рассказы; музыка; промпт; оценка результата.	Проводить творческий эксперимент; создавать тексты и изображения; сравнивать результаты; анализировать промпты.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
2.6	Практика. Групповой проект	2	Проект по выбранной теме курса.	Планировать; распределять роли; собирать информацию; работать с отечественными генеративными системами; представлять и оценивать результат.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
	ИТОГО	17			

6.6. ПОУРОЧНОЕ (КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ) ПЛАНИРОВАНИЕ — 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего	Контрольные работы	Практические работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	«Этика и мораль искусственного интеллекта. Безопасность»: Этика и мораль	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
2	«Этика и мораль искусственного интеллекта. Безопасность»: утечки личных данных	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
3	«Этика и мораль искусственного интеллекта. Безопасность»: предвзятость	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
4	«Искусственный интеллект и экология»: ИИ и природа	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
5	«Искусственный интеллект и экология»: технологии сохранения природы	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
6	«Искусственный интеллект и экология»: прогнозирование экологических ситуаций	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
7	«Искусственный интеллект и здравоохранение»: Диагностика	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
8	«Искусственный интеллект и здравоохранение»: мониторинг здоровья	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
9	«Искусственный интеллект и здравоохранение»: электронная медицинская карта	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
10	«Искусственный интеллект и промышленность»: Развитие ИТ	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
11	«Искусственный интеллект и промышленность»: ИИ в производстве	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя

12	«Искусственный интеллект и промышленность»: контроль качества и безопасности	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
13	«Искусственный интеллект и творчество»: Творчество человека и ИИ	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
14	«Искусственный интеллект и творчество»: изображения	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
15	«Искусственный интеллект и творчество»: рассказы	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
16	Групповой проект: Проект по выбранной теме курса.	1	1	1	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
17	Групповой проект: практическая работа и анализ результатов	1	1	1	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
	ИТОГО	17	2	2	

3.7. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ — 7 КЛАСС

Объем: 34 часов. Рекомендуемая недельная нагрузка: 1 час.

3.1 Актуализация темы (повторение изученного) — 4 ч.

Основное содержание: Мозг и компьютер; назначение ИИ; технологии; этика; утечки личных данных; опасное поведение; предвзятость; области применения.

Основные виды деятельности: Повторять материал; отвечать на проблемные вопросы; оценивать собственные знания.

3.2 Модуль «Зачем человеку искусственный интеллект. Человеческий мозг и компьютер» — 6 ч.

Основное содержание: Особенности мозга; компьютер; кибернетика; ИИ; отечественная школа кибернетики; нейросети и персептрон.

Основные виды деятельности: Моделировать функции нейросетей; анализировать ограничения ИИ; готовить пересказ статьи; оценивать результаты.

3.3 Практика. Эссе-рассуждение — 1 ч.

Основное содержание: Аргументированное эссе на выбранную тему.

Основные виды деятельности: Формулировать тезис; подбирать аргументы; оценивать качество текста и использование ИИ.

3.4 Модуль «Понятие “искусственный интеллект”» — 6 ч.

Основное содержание: Понятие и история; виды ИИ; обучение и данные; профессии; промпт-инжиниринг: генерация, классификация, обобщение, извлечение, редактирование, перевод.

Основные виды деятельности: Составлять и совершенствовать промпты; решать практические задачи; анализировать ответы ИИ.

3.5 Модуль «Понятие “нейронная сеть”» — 6 ч.

Основное содержание: Нейронная сеть; структура; слои; обучение; архитектуры; принципы работы нейрона; распознавание изображений.

Основные виды деятельности: Исследовать архитектуры; моделировать нейросеть; работать с таблицами и графами.

3.8 Модуль «Мир данных» — 6 ч.

Основное содержание: Данные; датасеты; источники данных; машинное обучение; обучение с учителем, без учителя и с подкреплением; регрессия, классификация, кластеризация; этапы создания ИИ.

Основные виды деятельности: Создавать датасеты; проводить опрос; моделировать обучение; анализировать данные; строить графики.

3.10 Модуль «Искусственный интеллект и наука» — 5 ч.

Основное содержание: Данные как основа открытий; ускорение исследований; ИИ как популяризатор науки; прикладные научные задачи.

Основные виды деятельности: Работать с ИИ для поиска и объяснения научной информации; проверять достоверность; визуализировать научные идеи; аргументировать позицию.

4.7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ — 7 КЛАСС

– объяснять понятия ИИ, нейронной сети, датасета и машинного обучения;
– составлять простые промпты для разных задач;
– создавать и анализировать небольшие датасеты;
– различать регрессию, классификацию и кластеризацию;
– оценивать достоверность и ограничения результатов ИИ.

5.7. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ — 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Часы	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
3.1	Актуализация темы (повторение изученного)	4	Мозг и компьютер; назначение ИИ; технологии; этика; утечки личных данных; опасное поведение; предвзятость; области применения.	Повторять материал; отвечать на проблемные вопросы; оценивать собственные знания.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
3.2	Модуль «Зачем человеку искусственный интеллект. Человеческий мозг и компьютер»	6	Особенности мозга; компьютер; кибернетика; ИИ; отечественная школа кибернетики; нейросети и персептрон.	Моделировать функции нейросетей; анализировать ограничения ИИ; готовить пересказ статьи; оценивать результаты.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
3.3	Практика. Эссе-рассуждение	1	Аргументированное эссе на выбранную тему.	Формулировать тезис; подбирать аргументы; оценивать качество текста и использование ИИ.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
3.4	Модуль «Понятие “искусственный интеллект”»	6	Понятие и история; виды ИИ; обучение и данные; профессии; промпт-инжиниринг: генерация, классификация, обобщение, извлечение, редактирование, перевод.	Составлять и совершенствовать промпты; решать практические задачи; анализировать ответы ИИ.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
3.5	Модуль «Понятие “нейронная сеть”»	6	Нейронная сеть; структура; слои; обучение; архитектуры; принципы работы нейрона; распознавание изображений.	Исследовать архитектуры; моделировать нейросеть; работать с таблицами и графами.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
3.8	Модуль «Мир данных»	6	Данные; датасеты; источники данных; машинное обучение; обучение с учителем, без учителя и с подкреплением; регрессия, классификация, кластеризация; этапы создания ИИ.	Создавать датасеты; проводить опрос; моделировать обучение; анализировать данные; строить графики.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
3.10	Модуль «Искусственный интеллект и наука»	5	Данные как основа открытий; ускорение исследований; ИИ как популяризатор науки; прикладные научные задачи.	Работать с ИИ для поиска и объяснения научной информации; проверять достоверность; визуализировать научные идеи; аргументировать позицию.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
	ИТОГО	34			

6.7. ПОУРОЧНОЕ (КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ) ПЛАНИРОВАНИЕ — 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего	Контрольные работы	Практические работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы

1	Актуализация темы (повторение изученного): Мозг и компьютер	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
2	Актуализация темы (повторение изученного): назначение ИИ	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
3	Актуализация темы (повторение изученного): технологии	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
4	Актуализация темы (повторение изученного): этика	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
5	«Зачем человеку искусственный интеллект. Человеческий мозг и компьютер»: Особенности мозга	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
6	«Зачем человеку искусственный интеллект. Человеческий мозг и компьютер»: компьютер	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
7	«Зачем человеку искусственный интеллект. Человеческий мозг и компьютер»: кибернетика	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
8	«Зачем человеку искусственный интеллект. Человеческий мозг и компьютер»: ИИ	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
9	«Зачем человеку искусственный интеллект. Человеческий мозг и компьютер»: отечественная школа кибернетики	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
10	«Зачем человеку искусственный интеллект. Человеческий мозг и компьютер»: нейросети и персептрон.	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
11	Эссе-рассуждение	1	1	1	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
12	«Понятие “искусственный интеллект”»: Понятие и история	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
13	«Понятие “искусственный интеллект”»: виды ИИ	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
14	«Понятие “искусственный интеллект”»: обучение и данные	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
15	«Понятие “искусственный интеллект”»: профессии	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
16	«Понятие “искусственный интеллект”»: промпт-инжиниринг: генерация, классификация, обобщение, извлечение, редактирование, перевод.	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
17	«Понятие “искусственный интеллект”»:	1	–	1	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя

	практическая работа и анализ результатов				
18	«Понятие “нейронная сеть”»: Нейронная сеть	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
19	«Понятие “нейронная сеть”»: структура	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
20	«Понятие “нейронная сеть”»: слои	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
21	«Понятие “нейронная сеть”»: обучение	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
22	«Понятие “нейронная сеть”»: архитектуры	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
23	«Понятие “нейронная сеть”»: принципы работы нейрона	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
24	«Мир данных»: Данные	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
25	«Мир данных»: датасеты	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
26	«Мир данных»: источники данных	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
27	«Мир данных»: машинное обучение	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
28	«Мир данных»: обучение с учителем, без учителя и с подкреплением	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
29	«Мир данных»: регрессия, классификация, кластеризация	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
30	«Искусственный интеллект и наука»: Данные как основа открытий	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
31	«Искусственный интеллект и наука»: ускорение исследований	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
32	«Искусственный интеллект и наука»: ИИ как популяризатор науки	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
33	«Искусственный интеллект и наука»: прикладные научные задачи.	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
34	«Искусственный интеллект и наука»: практическая работа и анализ результатов	1	–	1	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
	ИТОГО	34	1	3	

3.8. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ — 8 КЛАСС

Объем: 34 часов. Рекомендуемая недельная нагрузка: 1 час.

4.1 Модуль «Искусственный интеллект и образование» — 6 ч.

Основное содержание: ИИ в образовании; персонализация; адаптация материалов; проверка заданий; прокторинг; создание тестов и игр; доклады; презентации; объяснение тем.

Основные виды деятельности: Составлять задания и материалы; оценивать этические риски; использовать ИИ для учебы; проверять решения и результаты.

3.11 Практика. Эссе-рассуждение — 1 ч.

Основное содержание: Эссе о роли ИИ в образовании.

Основные виды деятельности: Аргументировать позицию; анализировать достоинства и ограничения ИИ.

4.2 Модуль «Искусственный интеллект и экология» — 6 ч.

Основное содержание: Экологические технологии; умные города; энергопотребление; транспорт; отходы; вода и воздух; умные квартиры.

Основные виды деятельности: Исследовать экологические кейсы; определять задачи ИИ; проектировать элементы умного города и дома.

4.3 Модуль «Искусственный интеллект и здравоохранение» — 5 ч.

Основное содержание: Управление ресурсами медицины; диагностика; удаленный мониторинг; генетические особенности; спорт.

Основные виды деятельности: Исследовать практические примеры; работать с таблицами; оценивать достоверность и ограничения.

4.4 Модуль «Искусственный интеллект и промышленность» — 5 ч.

Основное содержание: ИИ в организации производства; оптимизация; контроль качества; цифровые двойники; практические промышленные задачи.

Основные виды деятельности: Разрабатывать идеи применения ИИ; моделировать решения; оценивать результат.

4.5 Модуль «Искусственный интеллект и творчество» — 8 ч.

Основное содержание: Обучение нейросетей для искусства; авторское право; авторство; генеративно-состязательные сети; обработка, увеличение, реставрация и дорисовка изображений; анимация; дипфейки; стилизация текста.

Основные виды деятельности: Создавать и редактировать изображения; анализировать правовые и этические аспекты; моделировать GAN; распознавать риски дипфейков.

4.6 Практика. Групповой проект — 3 ч.

Основное содержание: Проект по выбранной теме.

Основные виды деятельности: Планировать; распределять роли; собирать информацию; создавать продукт; представлять и оценивать результат.

4.8. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ — 8 КЛАСС

– применять ИИ для учебных и проектных задач;

– понимать возможности ИИ в умных городах, здравоохранении и промышленности;

– создавать и редактировать изображения с учетом авторского права;

– распознавать риски дипфейков и недостоверного контента;

– участвовать в групповом проекте.

5.8. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ — 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Часы	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
4.1	Модуль «Искусственный интеллект и образование»	6	ИИ в образовании; персонализация; адаптация материалов; проверка заданий; прокторинг; создание тестов и игр; доклады; презентации; объяснение тем.	Составлять задания и материалы; оценивать этические риски; использовать ИИ для учебы; проверять решения и результаты.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
3.11	Практика. Эссе-рассуждение	1	Эссе о роли ИИ в образовании.	Аргументировать позицию; анализировать достоинства и ограничения ИИ.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
4.2	Модуль «Искусственный интеллект и экология»	6	Экологические технологии; умные города; энергопотребление; транспорт; отходы; вода и воздух; умные квартиры.	Исследовать экологические кейсы; определять задачи ИИ; проектировать элементы умного города и дома.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
4.3	Модуль «Искусственный интеллект и здравоохранение»	5	Управление ресурсами медицины; диагностика; удаленный мониторинг; генетические особенности; спорт.	Исследовать практические примеры; работать с таблицами; оценивать достоверность и ограничения.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
4.4	Модуль «Искусственный интеллект и промышленность»	5	ИИ в организации производства; оптимизация; контроль качества; цифровые двойники; практические промышленные задачи.	Разрабатывать идеи применения ИИ; моделировать решения; оценивать результат.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.

4.5	Модуль «Искусственный интеллект и творчество»	8	Обучение нейросетей для искусства; авторское право; авторство; генеративно-состязательные сети; обработка, увеличение, реставрация и дорисовка изображений; анимация; дипфейки; стилизация текста.	Создавать и редактировать изображения; анализировать правовые и этические аспекты; моделировать GAN; распознавать риски дипфейков.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
4.6	Практика. Групповой проект	3	Проект по выбранной теме.	Планировать; распределять роли; собирать информацию; создавать продукт; представлять и оценивать результат.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
	ИТОГО	34			

6.8. ПОУРОЧНОЕ (КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ) ПЛАНИРОВАНИЕ — 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего	Контрольные работы	Практические работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	«Искусственный интеллект и образование»: ИИ в образовании	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
2	«Искусственный интеллект и образование»: персонализация	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
3	«Искусственный интеллект и образование»: адаптация материалов	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
4	«Искусственный интеллект и образование»: проверка заданий	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
5	«Искусственный интеллект и образование»: прокторинг	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
6	«Искусственный интеллект и образование»: создание тестов и игр	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
7	Эссе-рассуждение	1	1	1	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
8	«Искусственный интеллект и экология»: Экологические технологии	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
9	«Искусственный интеллект и экология»: умные города	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
10	«Искусственный интеллект и экология»: энергопотребление	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
11	«Искусственный интеллект и экология»: транспорт	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
12	«Искусственный интеллект и экология»: отходы	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
13	«Искусственный интеллект и экология»: вода и воздух	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
14	«Искусственный интеллект и здравоохранение»: Управление ресурсами медицины	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
15	«Искусственный интеллект и здравоохранение»: диагностика	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя

16	«Искусственный интеллект и здравоохранение»: удаленный мониторинг	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
17	«Искусственный интеллект и здравоохранение»: генетические особенности	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
18	«Искусственный интеллект и здравоохранение»: спорт.	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
19	«Искусственный интеллект и промышленность»: ИИ в организации производства	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
20	«Искусственный интеллект и промышленность»: оптимизация	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
21	«Искусственный интеллект и промышленность»: контроль качества	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
22	«Искусственный интеллект и промышленность»: цифровые двойники	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
23	«Искусственный интеллект и промышленность»: практические промышленные задачи.	1	–	1	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
24	«Искусственный интеллект и творчество»: Обучение нейросетей для искусства	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
25	«Искусственный интеллект и творчество»: авторское право	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
26	«Искусственный интеллект и творчество»: авторство	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
27	«Искусственный интеллект и творчество»: генеративно-состязательные сети	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
28	«Искусственный интеллект и творчество»: обработка, увеличение, реставрация и дорисовка изображений	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
29	«Искусственный интеллект и творчество»: анимация	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
30	«Искусственный интеллект и творчество»: дипфейки	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
31	«Искусственный интеллект и творчество»: стилизация текста.	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
32	Групповой проект: Проект по выбранной теме.	1	1	1	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
33	Групповой проект: практическая работа и анализ результатов	1	1	1	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
34	Групповой проект: практическая работа и анализ результатов	1	1	1	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
	ИТОГО	34	4	5	

3.9. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ — 9 КЛАСС

Объем: 34 часов. Рекомендуемая недельная нагрузка: 1 час.

5.1 Актуализация темы (повторение изученного) — 1 ч.

Основное содержание: Мозг и компьютер; данные; обучение ИИ; области применения; этические сложности; физическая и цифровая безопасность; предвзятость.

Основные виды деятельности: Повторять; анализировать; отвечать на проблемные вопросы; проводить самоконтроль.

5.2 Модуль «Искусственный интеллект и его использование» — 3 ч.

Основное содержание: ИИ в повседневной жизни, бизнесе, финансах, производстве, управлении персоналом, здравоохранении, спорте, экологии, науке и образовании; польза и вред; надежные сервисы.

Основные виды деятельности: Исследовать сферы применения; отличать достоверную и недостоверную информацию; соблюдать правила цифровой безопасности; решать кейсы.

5.3 Модуль «Искусственный интеллект для будущей профессии и образования» — 4 ч.

Основное содержание: Профессии в сфере ИИ; специалист по глубокому обучению; аналитик данных; промпт-инженер; специалист по выявлению дипфейков; специалист по этике ИИ; индивидуальные планы обучения.

Основные виды деятельности: Исследовать профессии; составлять промпты; планировать обучение и карьеру; искать проверенные источники.

5.4 Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания текстов» — 5 ч.

Основное содержание: Обработка естественного языка; языковые модели и большие языковые модели; трансформеры; GPT; промпты; этика и цифровая безопасность.

Основные виды деятельности: Создавать и совершенствовать промпты; готовить материалы; проверять факты; анализировать ограничения и риски.

5.5 Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания изображений» — 5 ч.

Основное содержание: Генерация изображений; автоэнкодеры; GAN; авторегрессионные и диффузионные модели; стилизация; дорисовка; расширение; смешивание; дипфейки.

Основные виды деятельности: Генерировать и редактировать изображения; сравнивать модели; анализировать риски и этические аспекты.

5.6 Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания аудио» — 3 ч.

Основное содержание: Генерация музыки; нейромузыка; распознавание и синтез речи; голосовые помощники.

Основные виды деятельности: Исследовать технологии; выполнять практические задания; анализировать возможности и ограничения.

5.7 Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания видео» — 3 ч.

Основное содержание: Генерация и обработка видео; каскадная диффузия; анализ роликов; повышение качества; субтитры; пересказ видео.

Основные виды деятельности: Проводить практический эксперимент; анализировать видео; использовать субтитры и краткий пересказ.

5.8 Модуль «Некоторые приемы программирования для работы с искусственным интеллектом»* — 4 ч.

Основное содержание: Телеграм-боты через API; Python; aiogram и asyncio; машинное обучение; дата-сеты; регрессионная модель; визуализация.

Основные виды деятельности: Создавать простой бот; работать с кодом; готовить данные; строить простую модель и график.

5.9 Модуль «Краткие сведения из математики машинного обучения»* — 4 ч.

Основное содержание: Линейная алгебра; векторы; матрицы; многомерные пространства; вероятность и статистика; функции; градиентные методы.

Основные виды деятельности: Решать практические задачи; объяснять роль математических инструментов в ИИ.

5.10 Практика. Групповой проект — 2 ч.

Основное содержание: Итоговый проект по ИИ и информационной безопасности.

Основные виды деятельности: Планировать проект; распределять роли; собирать и проверять информацию; создавать продукт; представлять и оценивать результат.

4.9. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ — 9 КЛАСС

– характеризовать современные области применения ИИ и надежные сервисы;
– использовать ИИ для профориентации и построения индивидуального плана обучения;
– работать с генеративными системами текста, изображений, аудио и видео;
– понимать базовые принципы программирования, данных и математики машинного обучения;
– соблюдать цифровую безопасность и критически оценивать результаты ИИ;
– защищать итоговый проект.

Материал разработан группой Завуч Директор_Советник
Мы в MAX https://max.ru/deputy_director
Мы в ВК https://vk.com/deputy_director
В других группах и беседах размещать только с активной ссылкой на нашу группу или ЧЕРЕЗ РЕПОСТ (без скрытия источника)
распространение или любое иное использование информации и объектов без предварительного согласия правообладателя запрещается. (Статья 146 УК РФ)

5.9. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ — 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Часы	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
5.1	Актуализация темы (повторение изученного)	1	Мозг и компьютер; данные; обучение ИИ; области применения; этические сложности; физическая и цифровая безопасность; предвзятость.	Повторять; анализировать; отвечать на проблемные вопросы; проводить самоконтроль.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
5.2	Модуль «Искусственный интеллект и его использование»	3	ИИ в повседневной жизни, бизнесе, финансах, производстве, управлении персоналом, здравоохранении, спорте, экологии, науке и образовании; польза и вред; надежные сервисы.	Исследовать сферы применения; отличать достоверную и недостоверную информацию; соблюдать правила цифровой безопасности; решать кейсы.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
5.3	Модуль «Искусственный интеллект для будущей профессии и образования»	4	Профессии в сфере ИИ; специалист по глубокому обучению; аналитик данных; промпт-инженер; специалист по выявлению дипфейков; специалист по этике ИИ; индивидуальные планы обучения.	Исследовать профессии; составлять промпты; планировать обучение и карьеру; искать проверенные источники.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
5.4	Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания текстов»	5	Обработка естественного языка; языковые модели и большие языковые модели; трансформеры; GPT; промпты; этика и цифровая безопасность.	Создавать и совершенствовать промпты; готовить материалы; проверять факты; анализировать ограничения и риски.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
5.5	Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания изображений»	5	Генерация изображений; автоэнкодеры; GAN; авторегрессионные и диффузионные модели; стилизация; дорисовка; расширение; смешивание; дипфейки.	Генерировать и редактировать изображения; сравнивать модели; анализировать риски и этические аспекты.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
5.6	Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания аудио»	3	Генерация музыки; нейромузыка; распознавание и синтез речи; голосовые помощники.	Исследовать технологии; выполнять практические задания; анализировать возможности и ограничения.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
5.7	Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания видео»	3	Генерация и обработка видео; каскадная диффузия; анализ роликов; повышение качества; субтитры; пересказ видео.	Проводить практический эксперимент; анализировать видео; использовать субтитры и краткий пересказ.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
5.8	Модуль «Некоторые приемы	4	Телеграм-боты через API; Python; aiogram и asyncio;	Создавать простой бот; работать с кодом;	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя;

	программирования для работы с искусственным интеллектом»*		машинное обучение; дата-сеты; регрессионная модель; визуализация.	готовить данные; строить простую модель и график.	отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
5.9	Модуль «Краткие сведения из математики машинного обучения»*	4	Линейная алгебра; векторы; матрицы; многомерные пространства; вероятность и статистика; функции; градиентные методы.	Решать практические задачи; объяснять роль математических инструментов в ИИ.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
5.10	Практика. Групповой проект	2	Итоговый проект по ИИ и информационной безопасности.	Планировать проект; распределять роли; собирать и проверять информацию; создавать продукт; представлять и оценивать результат.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и графические инструменты.
	ИТОГО	34			

6.9. ПОУРОЧНОЕ (КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ) ПЛАНИРОВАНИЕ — 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего	Контрольные работы	Практические работы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Актуализация темы (повторение изученного)	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
2	«Искусственный интеллект и его использование»: ИИ в повседневной жизни, бизнесе, финансах, производстве, управлении персоналом, здравоохранении, спорте, экологии, науке и образовании	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
3	«Искусственный интеллект и его использование»: польза и вред	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
4	«Искусственный интеллект и его использование»: надежные сервисы.	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
5	«Искусственный интеллект для будущей профессии и образования»: Профессии в сфере ИИ	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
6	«Искусственный интеллект для будущей профессии и образования»: специалист по глубокому обучению	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
7	«Искусственный интеллект для будущей профессии и образования»: аналитик данных	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
8	«Искусственный интеллект для будущей профессии и образования»: промпт-инженер	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
9	«Системы искусственного интеллекта для создания текстов»: Обработка естественного языка	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
10	«Системы искусственного интеллекта для создания текстов»: языковые модели и большие языковые модели	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя

11	«Системы искусственного интеллекта для создания текстов»: трансформеры	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
12	«Системы искусственного интеллекта для создания текстов»: GPT	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
13	«Системы искусственного интеллекта для создания текстов»: промпты	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
14	«Системы искусственного интеллекта для создания изображений»: Генерация изображений	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
15	«Системы искусственного интеллекта для создания изображений»: автоэнкодеры	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
16	«Системы искусственного интеллекта для создания изображений»: GAN	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
17	«Системы искусственного интеллекта для создания изображений»: авторегрессионные и диффузионные модели	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
18	«Системы искусственного интеллекта для создания изображений»: стилизация	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
19	«Системы искусственного интеллекта для создания аудио»: Генерация музыки	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
20	«Системы искусственного интеллекта для создания аудио»: нейромузыка	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
21	«Системы искусственного интеллекта для создания аудио»: распознавание и синтез речи	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
22	«Системы искусственного интеллекта для создания видео»: Генерация и обработка видео	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
23	«Системы искусственного интеллекта для создания видео»: каскадная диффузия	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
24	«Системы искусственного интеллекта для создания видео»: анализ роликов	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
25	«Некоторые приемы программирования для работы с искусственным интеллектом»*: Телеграм-боты через API	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
26	«Некоторые приемы программирования для работы с искусственным интеллектом»*: Python	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
27	«Некоторые приемы программирования для работы с искусственным интеллектом»*: aiogram и asyncio	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя

28	«Некоторые приемы программирования для работы с искусственным интеллектом»*: машинное обучение	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
29	«Краткие сведения из математики машинного обучения»*: Линейная алгебра	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
30	«Краткие сведения из математики машинного обучения»*: векторы	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
31	«Краткие сведения из математики машинного обучения»*: матрицы	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
32	«Краткие сведения из математики машинного обучения»*: многомерные пространства	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
33	Групповой проект: Итоговый проект по ИИ и информационной безопасности.	1	1	1	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
34	Групповой проект: практическая работа и анализ результатов	1	1	1	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
	ИТОГО	34	2	2	

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования — в части требований к личностным, метапредметным и предметным результатам.

– Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Искусственный интеллект» (Москва, 2024), представленная в качестве основы настоящей разработки.

– Локальные нормативные акты образовательной организации, регулирующие организацию внеурочной деятельности, использование информационных технологий, защиту персональных данных и информационную безопасность.

– При реализации цифровых практик педагог учитывает возраст обучающихся, требования безопасности, условия доступа к цифровым сервисам, возрастные ограничения и правила образовательной организации.

8. ПОДХОДЫ К ОЦЕНИВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ

Для курса внеурочной деятельности целесообразно использовать безотметочную или формативную оценку, если иной порядок не установлен локальными актами школы. Основные инструменты: наблюдение, чек-листы, мини-тесты, практические работы, анализ кейсов, самооценка, взаимооценка, портфолио и защита проектов. При оценивании учитываются не только технический результат, но и безопасность действий, достоверность используемой информации, корректность запросов, соблюдение этических и правовых норм, самостоятельность и вклад в командную работу.