МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тверской области

Управление образования администрации Вышневолоцкого муниципального округа

МБОУ "Горняцкая СОШ"

СОГЛАСОВАНО педагог-организатор _____ Т.С.Садыкова «27» октября 2026 г.	УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ «Горняцкая СОШ» _____ Е.А.Воронова Приказ № 224-1-ОД от «27» октября 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

5–9 классы • основное общее образование •

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	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и

				результата.	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	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы;

	интеллект в науке и образовании»: ИИ в научных открытиях				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 лечение; возможности ИИ для людей с ОВЗ; ИИ не заменяет врача.	Исследовать возможности ИИ; оценивать достоверность информации; анализировать цифровые медицинские данные; соблюдать границы компетентности ИИ.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и 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	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы;

	интеллект и экология»: прогнозирование экологических ситуаций				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	Исследовать архитектуры; моделировать нейросеть; работать с таблицами и графами.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и

			изображений.		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”»: практическая работа и анализ результатов	1	–	1	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя
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	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя

	образование»: прокторинг				
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	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы;

	интеллект и творчество»: авторство				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,	Исследовать сферы применения; отличать достоверную и недостоверную информацию; соблюдать	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; отечественные генеративные ИИ-системы; офисные и

			экологии, науке и образовании; польза и вред; надежные сервисы.	правила цифровой безопасности; решать кейсы.	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 программирования для работы с искусственным интеллектом»*	4	Телеграм-боты через API; Python; aiogram и asyncio; машинное обучение; дата-сеты; регрессионная модель; визуализация.	Создавать простой бот; работать с кодом; готовить данные; строить простую модель и график.	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя; 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	1	–	–	ЭОР/цифровые сервисы; материалы учителя

	интеллекта для создания аудио»: Генерация музыки				
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.