МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Пермского края

Денисова Надежда Алексеевна

ЧОУ "Лицей им. М. В. Ломоносова"

РАССМОТРЕНО	**СОГЛАСОВАНО**	**УТВЕРЖДЕНО**
На заседании педагогического совета № 1	Заместитель директора по УВР	Директор
_____	_____ Сокольникова Е.Н.	_____ Денисова Н.А.
Приказ № 12 от «31» августа 2026 г.	Приказ № 12 от «31» августа 2026 г.	Приказ № 12 от «31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Информатика. Искусственный интеллект»

для обучающихся 5 – 9 классов

Пермь 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Информатика. Искусственный интеллект» для 5–9 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Федеральной образовательной программы основного общего образования, федеральной рабочей программы воспитания, на основе программы курса «Искусственный интеллект» (основное общее образование) и учебников «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы», «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы» и «Введение в искусственный интеллект. 9 класс» (АО «Издательство «Просвещение», Альянс в сфере искусственного интеллекта), включённых в федеральный перечень учебников в 2026 году.

Нормативно-правовая основа разработки программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287, с изменениями);
- Федеральная образовательная программа основного общего образования (приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370);
- Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (Указ Президента РФ от 28.02.2024 № 145);
- Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года (Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490, в ред. Указа от 15.02.2024 № 124);
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации образовательных программ (с изменениями, внесёнными в 2026 году);
- федеральный перечень электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Минпросвещения России от 23.07.2025 № 551);
- методические рекомендации Минпросвещения России по использованию технологий искусственного интеллекта в общеобразовательных организациях (2026);
- основная образовательная программа основного общего образования и учебный план ЧОУ «Лицей им. М.В. Ломоносова» на 2026/2027 учебный год.

Общая характеристика учебного предмета

Актуальность программы обусловлена стремительным проникновением технологий искусственного интеллекта во все сферы жизни общества и приоритетами государственной политики: Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года, Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации и федеральным проектом «Искусственный интеллект». Современному школьнику необходимо понимать принципы работы интеллектуальных систем, уметь безопасно и продуктивно применять их, критически оценивать результаты их работы — эти умения

становятся частью базовой функциональной грамотности наравне с чтением и вычислениями.

Педагогическая целесообразность программы состоит в её практико-ориентированном и межпредметном характере. Содержание курса опирается на знания обучающихся по информатике, математике, биологии, обществознанию и русскому языку и расширяет их. Каждый модуль сочетает теоретический материал с практической деятельностью за компьютером — работой с сервисами ИИ, обучением простых моделей, созданием текстов, изображений, таблиц и презентаций, групповыми проектами. Такое построение соответствует системно-деятельностному подходу, положенному в основу ФГОС ООО.

Программа построена по модульному принципу. Содержание модулей осваивается поэтапно с 5 по 9 класс: в 5–6 классах обучающиеся получают базовые знания об искусственном интеллекте (9 модулей); в 7–8 классах углублённо изучают ряд тем и знакомятся с новым содержанием (10 модулей); в 9 классе осваивают системы ИИ для создания текстов, изображений, аудио и видео, а также модули для углублённого изучения (8 модулей). Сквозными являются темы «Человеческий мозг и компьютер», «Зачем нужен искусственный интеллект», «Технологии искусственного интеллекта», «Этические вопросы», «Утечки личных данных», «Опасное поведение», «Предвзятость», «Применение искусственного интеллекта в разных областях».

Цель изучения учебного предмета

Формирование у обучающихся комплексного представления об искусственном интеллекте как области науки и практической деятельности человека, развитие цифровой грамотности и навыков осознанного, безопасного и этичного применения технологий ИИ в учебной деятельности и повседневной жизни, создание условий для профессионального самоопределения в сфере информационных технологий.

Задачи изучения учебного предмета

- сформировать представления о принципах работы искусственного интеллекта, нейронных сетей, машинного обучения и анализа данных;
- познакомить обучающихся с областями применения технологий ИИ: наукой, образованием, здравоохранением, промышленностью, экологией, творчеством;
- сформировать практические навыки работы на компьютере и с отечественными сервисами генеративного искусственного интеллекта, включая грамотное составление запросов (промптов);
- развивать алгоритмическое, критическое и творческое мышление, умение оценивать достоверность информации;
- воспитывать ответственное отношение к использованию технологий ИИ: соблюдение норм этики, морали и цифровой безопасности;
- развивать умения учебно-исследовательской и проектной деятельности, работы в команде и публичного представления результатов;
- познакомить с профессиями в сфере искусственного интеллекта и создать условия для осознанного выбора направления дальнейшего обучения.

Особенности программы и организация работы за компьютером

5 класс. В 5 классе закладывается базовое представление о том, что такое искусственный интеллект, где он применяется и чем отличается от человеческого мышления. Курс носит вводный, мировоззренческий и практический характер: обучающиеся учатся отличать реальные возможности ИИ от мифов, знакомятся с

технологиями компьютерного зрения, обработки естественного языка, распознавания и синтеза речи, с ролью ИИ в науке и образовании. Параллельно формируются базовые навыки работы на компьютере: работа с браузером и поисковыми системами, набор и редактирование текста в текстовом процессоре, создание простой презентации.

6 класс. В 6 классе акцент смещается на этику, мораль и безопасность использования искусственного интеллекта, а также на прикладные области — экологию, здравоохранение, промышленность и творчество. Обучающиеся не только знакомятся с примерами применения ИИ, но и сами работают с данными в электронных таблицах, обучают модель «контроля качества», программируют простую модель беспилотного транспорта в среде блочного программирования, создают изображения, тексты и музыку с помощью сервисов ИИ, учатся распознавать сгенерированный контент. Курс завершается групповым проектом, в котором обучающиеся применяют полученные знания на практике.

7 класс. В 7 классе обучающиеся углубляют представления о человеческом мозге и компьютере, знакомятся с историей и видами искусственного интеллекта, кибернетикой и достижениями отечественной школы кибернетики, устройством и принципами работы нейронной сети, понятиями «данные», «датасет», «машинное обучение», а также с применением ИИ в науке. Практическая часть курса включает приёмы промпт-инжиниринга, моделирование работы нейрона в электронной таблице, обучение собственной модели распознавания изображений, создание датасета по результатам опроса и решение задачи кластеризации по графику.

8 класс. В 8 классе обучающиеся изучают применение искусственного интеллекта в образовании, экологии, здравоохранении, промышленности и творчестве на более глубоком уровне: персонализация обучения и прокторинг, умные города и умные квартиры, телемедицина и ИИ в спорте, цифровые двойники промышленных объектов, генеративно-состязательные сети, обработка и анимация изображений, стилизация текста. Обучающиеся составляют задания и тесты с помощью ИИ, готовят доклады и презентации, проводят групповые исследования в электронных таблицах, проектируют объекты умного города, редактируют и анимируют изображения, создают рассказ в стиле известного писателя. Курс завершается групповым проектом.

9 класс. В 9 классе курс приобретает профориентационную направленность: обучающиеся систематизируют знания о применении искусственного интеллекта в жизни, бизнесе, производстве, науке и образовании, знакомятся с профессиями в сфере ИИ, учатся планировать обучение и карьеру с помощью нейросетей. Подробно изучаются системы ИИ для создания текстов, изображений, аудио и видео: большие языковые модели и техники промптинга, автоэнкодеры, генеративно-состязательные и диффузионные модели, генерация музыки, распознавание и синтез речи, генерация и анализ видео. Модули «Некоторые приёмы программирования для работы с искусственным интеллектом» и «Краткие сведения из математики машинного обучения» служат для углублённого изучения курса: обучающиеся создают телеграм-бота на языке Python и строят регрессионную модель прогноза.

Примерная программа курса отводит на 5 и 6 классы по 17 часов (0,5 часа в неделю), на 7, 8 и 9 классы — по 34 часа (1 час в неделю). В настоящей программе изучение предмета во всех классах ведётся 1 час в неделю (34 часа в год): в 5–6 классах курс расширен до 34 часов за счёт **компьютерного практикума**, в 7–9 классах сохранено распределение часов по модулям примерной программы и добавлены практические работы на компьютере.

Теоретические уроки также включают короткие практические задания (поиск информации, работа с цифровой платформой учебника, онлайн-тесты).

Количество практических и контрольных работ по классам: 5 класс — **17 практических работ** на компьютере и **3 контрольные (проверочные) работы**; 6 класс — **18 практических работ** на компьютере и **3 контрольные (проверочные) работы**; 7 класс — **15 практических работ** на компьютере и **3 контрольные (проверочные) работы**; 8 класс — **19 практических работ** на компьютере и **3 контрольные (проверочные) работы**; 9 класс — **16 практических работ** на компьютере и **3 контрольные (проверочные) работы** (включая защиту проекта).

Предмет вводится с 2026/2027 учебного года одновременно в 5–9 классах, поэтому обучающиеся 7–9 классов в первый год начинают изучение курса без опоры на модули 5–6 классов. Для них в начале учебного года предусмотрено повторение и обобщение базовых сведений об искусственном интеллекте (раздел «Введение. Базовые знания об искусственном интеллекте» в 7 и 9 классах, вводный урок модуля «Искусственный интеллект и образование» в 8 классе); при необходимости учитель использует для этого материалы учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы».

Практические работы выполняются индивидуально или в парах. Работа за компьютером организуется с соблюдением санитарных норм: непрерывная работа за компьютером на уроке — не более 20 минут, после чего проводится гимнастика для глаз и смена вида деятельности. Каждая практическая работа сопровождается карточкой-инструкцией и имеет вариант выполнения без доступа к сети «Интернет» (демонстрация с компьютера учителя, работа с заранее подготовленными материалами).

В соответствии с методическими рекомендациями Минпросвещения России обучающиеся 5–9 классов используют сервисы ИИ только по заданию и с одобрения учителя; на проверочных работах и при выполнении заданий, требующих демонстрации собственных знаний, ИИ не используется. Основная площадка для практических заданий — цифровая образовательная платформа учебника «Введение в искусственный интеллект» (маркировка 0+, без рекламы, без регистрации обучающихся).

Работа с другими сервисами генеративного ИИ организуется через учётную запись учителя или школы либо с письменного согласия родителей (законных представителей) — с учётом возрастных ограничений, установленных правилами каждого сервиса. Обучающиеся не вводят в сервисы ИИ свои персональные данные (фамилию, адрес, номер телефона, фотографии одноклассников). При использовании ИИ в письменных работах и проектах обучающиеся указывают, какая часть работы выполнена с помощью ИИ.

В тематическом и поурочном планировании электронные образовательные ресурсы (ЭОР) указаны из федерального перечня ЭОР (приказ Минпросвещения России от 23.07.2025 № 551) с номером позиции в перечне. Отдельно приведены другие цифровые ресурсы и сервисы, которые используются как инструменты практических работ (сервисы генеративного ИИ, среды программирования, офисные программы, цифровая платформа учебника). Материалы Библиотеки цифрового образовательного контента ФГИС «Моя школа» учитель использует дополнительно — доступ к ним осуществляется по учётной записи.

Место учебного предмета в учебном плане

Учебный предмет «Информатика. Искусственный интеллект» входит в часть учебного плана ЧОУ «Лицей им. М.В. Ломоносова», формируемую участниками образовательных отношений, и вводится с 2026/2027 учебного года. Общее количество

часов на изучение предмета в 5–9 классах — **170 часов**: по 34 часа (1 час в неделю) в каждом классе.

Класс	Часов в неделю	Часов в год
5 класс	1	34
6 класс	1	34
7 класс	1	34
8 класс	1	34
9 класс	1	34
Итого		**170**

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

Введение. Техника безопасности. Компьютер и ИИ (1 ч)

Правила техники безопасности и поведения в кабинете информатики. Санитарно-гигиенические требования при работе за компьютером, гимнастика для глаз. Рабочее место пользователя. Браузер, адресная строка, вход в сервис ИИ-помощника. Первый диалог с чат-ботом: вопрос — ответ — уточнение.

Практические работы:

- Практическая работа № 1 «Первый диалог с ИИ-помощником».

Модуль 1. Зачем человеку искусственный интеллект: вымысел и реальность (6 ч)

Что такое искусственный интеллект. Зачем нужен искусственный интеллект. Где применяется искусственный интеллект: поисковые системы, рекомендательные системы, голосовые помощники, прогнозы. Правда и вымыслы об искусственном интеллекте. Отберёт ли искусственный интеллект работу у людей? Компьютер и человек — кто умнее? Есть ли сознание у искусственного интеллекта. Искусственный интеллект и роботы. Запрос (промпт) к ИИ-помощнику: роль, задача, условия, формат ответа. Поиск информации по ключевым словам, голосом и по изображению; сравнение результатов поисковой системы и ответа чат-бота.

Практика. Эссе-рассуждение на выбранную тему. Набор, редактирование и сохранение текста эссе в текстовом процессоре.

Практические работы:

- Практическая работа № 2 «ИИ вокруг меня: поиск по словам, голосом и по картинке».
- Практическая работа № 3 «Как правильно спросить ИИ: составляем промпт».
- Практическая работа № 4 «Эссе-рассуждение в текстовом процессоре».

Модуль 2. Человеческий мозг и компьютер (8 ч)

Как устроен человеческий мозг: умная машина внутри нас. Нейрон. Как устроен современный компьютер: процессор, память, устройства ввода и вывода; программы. Как компьютер «приучали» к искусственному интеллекту. Идея машинного обучения: обучающие примеры, классы, проверка модели. Распознавание рисунков нейросетью. Сравнение нашего мышления и искусственного интеллекта. Тест Тьюринга.

Практика. Эссе-рассуждение на выбранную тему: совершенствование текста сочинения с помощью ИИ, сравнение версий.

Практические работы:

- Практическая работа № 5 «Исследуем свой компьютер».
- Практическая работа № 6 «Учим компьютер узнавать предметы» (обучение модели классификации изображений).
- Практическая работа № 7 «Нарисуй — нейросеть угадает».
- Практическая работа № 8 «Тест Тьюринга в классе».
- Практическая работа № 9 «Эссе: работаю сам — работаю с ИИ».

Модуль 3. Технологии искусственного интеллекта (9 ч)

Как мы взаимодействуем с окружающим миром. Компьютерное зрение, или как видят компьютеры. Сложности компьютерного зрения. Где применяется компьютерное зрение. Распознавание объектов и текста на изображении. Обработка естественного языка, или как

компьютеры общаются с нами: почему нам нужен переводчик, как компьютеры учат языки. Машинный перевод и его ошибки. Как компьютеры слышат. Где можно использовать умение компьютера слышать. Как компьютеры говорят. Где можно использовать умение компьютера говорить. Сложности в разработке систем распознавания и синтеза речи. Голосовой ввод текста и озвучивание текста. Где применяются технологии обработки естественного языка. Цифровая безопасность: голосовые чат-боты, телефонные мошенники и поддельные голоса. Датчики, или как компьютеры чувствуют запахи и взаимодействуют с предметами.

Практические работы:

- Практическая работа № 10 «Компьютерное зрение в деле: распознаём предметы и текст на фото».
- Практическая работа № 11 «Переводчик: туда и обратно».
- Практическая работа № 12 «Голосовой ввод и озвучивание текста».
- Практическая работа № 13 «Памятка по цифровой безопасности» (текстовый процессор).

Модуль 4. Искусственный интеллект в науке и образовании (5 ч)

Что такое наука и чем занимаются учёные. Развитие науки: от наблюдения к моделированию. Как искусственный интеллект помогает учёным совершать открытия: ускорение научных разработок, помощь в поиске решений, междисциплинарные науки и появление новых идей. Чем обучение в школе похоже на работу учёного. Какие возможности искусственного интеллекта можно использовать в учёбе: голосовые помощники; наставник с искусственным интеллектом; распознавание речи, иллюстраций, текста. Проверка ответов ИИ по надёжным источникам. Цифровые двойники. Цифровая копия на уроке: плюсы и минусы.

Практические работы:

- Практическая работа № 14 «ИИ — помощник юного исследователя».
- Практическая работа № 15 «Цифровой наставник: объясни и проверь меня».

Итоговый проект (4 ч)

Выбор темы проекта, постановка цели, распределение ролей. Создание проектного продукта (компьютерной презентации) с использованием сервисов ИИ: подбор информации, создание иллюстраций, проверка фактов, указание на использование ИИ. Слайд, добавление на слайд текста и изображений. Подготовка выступления. Защита проекта.

Практические работы:

- Практическая работа № 16 «Проект: создаём презентацию с помощью ИИ».
- Практическая работа № 17 «Проект: доработка и подготовка к защите».

Резервное время (1 ч)

Итоговое повторение «Что я узнал об искусственном интеллекте».

6 КЛАСС

Введение. Техника безопасности. Повторение (1 ч)

Правила техники безопасности и поведения в кабинете информатики. Гигиена работы за компьютером. Что мы знаем об искусственном интеллекте (повторение курса 5 класса). Правила составления запросов (промптов) к ИИ-помощнику.

Практические работы:

- Практическая работа № 1 «Вспоминаем правила промптов».

Модуль 5. Этика и мораль искусственного интеллекта. Безопасность (7 ч)

Что такое «этика и мораль искусственного интеллекта». Утечка личных данных. Персональные данные и цифровые следы. Надёжный пароль. Настройки приватности. «Проблема предвзятости». Незаконное использование искусственного интеллекта: дипфейки, мошенничество. Признаки сгенерированных изображений. Этика и мораль использования нейросетей в обучении. Вопросы безопасности при использовании искусственного интеллекта: физическая безопасность, цифровая безопасность. Примеры проблем безопасности при использовании искусственного интеллекта. Как сделать искусственный интеллект безопасным. Важность этики, морали и безопасности в сфере искусственного интеллекта. Влияние искусственного интеллекта в настоящее время: медицина, образование, развлечения, торговля. «Декларация об ответственной разработке и использовании сервисов в сфере генеративного искусственного интеллекта» как пример общественного договора.

Практические работы:

- Практическая работа № 2 «Мои цифровые следы: приватность и надёжный пароль».
- Практическая работа № 3 «Нейросеть и стереотипы».
- Практическая работа № 4 «Реальное или сгенерированное?».
- Практическая работа № 5 «Кодекс класса по работе с ИИ» (совместный документ).

Модуль 6. Искусственный интеллект и экология (5 ч)

Искусственный интеллект и взаимоотношения человека с природой. Технологии, помогающие сохранить природу: распознавание растений и животных по фотографии, фотоловушки, мониторинг лесов и водоёмов. Данные наблюдений, их запись в электронную таблицу, построение диаграммы. Прогнозирование по данным. Искусственный интеллект как помощник человечества в решении экологических проблем. Примеры результатов применения искусственного интеллекта для решения конкретной экологической ситуации. Создание экологического плаката с использованием генератора изображений.

Практические работы:

- Практическая работа № 6 «Определитель растений и животных».
- Практическая работа № 7 «Данные и прогноз: таблица наблюдений и диаграмма».
- Практическая работа № 8 «Экоплакат с помощью нейросети».

Модуль 7. Искусственный интеллект и здравоохранение (4 ч)

Что такое диагностика заболеваний и как в ней участвует искусственный интеллект. Как искусственный интеллект помогает в диагностике. Наблюдение за здоровьем с помощью искусственного интеллекта. Электронная медицинская карта и цифровой профиль пациента. Анализ данных о двигательной активности в электронной таблице. Персонализированное лечение. Люди с ограниченными возможностями здоровья и возможности искусственного интеллекта: экранный диктор, голосовой ввод, описание изображений, субтитры. Искусственный интеллект не является заменой врача.

Практические работы:

- Практическая работа № 9 «Дневник активности в электронной таблице».
- Практическая работа № 10 «Специальные возможности компьютера».

Модуль 8. Искусственный интеллект и промышленность (5 ч)

Развитие IT-технологий: развитие компьютерных технологий, развитие компьютерных программ. Как искусственный интеллект помогает в производстве: контроль качества, оптимизация производства, контроль безопасности. Обучение модели

распознаванию брака. Подготовка документации и презентаций с помощью ИИ. Наставничество. Робототехника: промышленные роботы, беспилотный транспорт. Датчики и алгоритм управления. Программирование модели беспилотного автомобиля в среде блочного программирования: цикл, условие, датчик касания цвета.

Практические работы:

- Практическая работа № 11 «Контроль качества: обучаем модель находить брак».
- Практическая работа № 12 «Презентация вместе с ИИ».
- Практическая работа № 13 «Беспилотник в Scratch».

Модуль 9. Искусственный интеллект и творчество (6 ч)

Как творит человек. Как «творит» искусственный интеллект. Что умеет искусственный интеллект в творчестве: создание изображений, написание рассказов, сочинение музыки. Промпт для генерации изображения: объект, действие, место, стиль, детали. Соавторство человека и ИИ. Авторство и ИИ-творчество: кто автор работы, обязательная пометка об использовании ИИ. Виртуальная выставка работ.

Практические работы:

- Практическая работа № 14 «Промпт-художник».
- Практическая работа № 15 «Рассказ в соавторстве с ИИ».
- Практическая работа № 16 «Музыкальная мастерская».

Практика. Групповой проект (5 ч)

Содержание группового проекта должно соответствовать выбранной теме и раскрывать её. Выбор темы, постановка цели, распределение ролей, план работы. Сбор и проверка информации с помощью ИИ. Создание проектного продукта (презентация, плакат, буклет, модель в Scratch, мини-исследование с таблицей и диаграммой). Подготовка выступления. Защита проекта.

Практические работы:

- Практическая работа № 17 «Проект: сбор и проверка информации с помощью ИИ».
- Практическая работа № 18 «Проект: создание продукта».

Резервное время (1 ч)

Итоговое повторение.

7 КЛАСС

Введение. Базовые знания об искусственном интеллекте (4 ч)

Правила техники безопасности и поведения в кабинете информатики. Гигиена работы за компьютером. Базовые знания об искусственном интеллекте. Человеческий мозг и компьютер. Зачем нужен искусственный интеллект. Технологии искусственного интеллекта: компьютерное зрение, распознавание и синтез речи, обработка естественного языка.

Этические вопросы. Утечки личных данных. Опасное поведение. Предвзятость. Применение искусственного интеллекта в разных областях: науке, образовании, здравоохранении, промышленности, экологии, творчестве.

Практические работы:

- Практическая работа № 1 «Первый диалог с ИИ-помощником».
- Практическая работа № 2 «Технологии ИИ вокруг меня: поиск по картинке, голосовой ввод, переводчик».

Модуль «Зачем человеку искусственный интеллект. Человеческий мозг и компьютер» (6 ч)

Особенности человеческого мозга: селективное, или выборочное, внимание; эмоции, чувства, настроение; возбуждение и торможение.

Из чего состоит «мозг» компьютера. Принципы работы компьютера.

Как научить компьютер мыслить по-человечески. Нейросеть и персептрон. Моделирование функций нейросети.

Кибернетика и искусственный интеллект. Достижения отечественной школы кибернетики. Поиск и анализ информации с помощью искусственного интеллекта, пересказ статьи. Ограничения искусственного интеллекта.

Практические работы:

- Практическая работа № 3 «Исследуем характеристики компьютера».
- Практическая работа № 4 «Кибернетика: пересказ статьи с помощью ИИ и оценка результата».

Практика. Эссе-рассуждение на выбранную тему (1 ч)

Содержание эссе должно соответствовать выбранной теме и раскрывать её. Структура эссе: вступление, аргументы с примерами, вывод. Работа в текстовом процессоре. Честное использование ИИ: указание того, какая часть работы выполнена с помощью ИИ.

Практические работы:

- Практическая работа № 5 «Эссе-рассуждение в текстовом процессоре».

Модуль «Понятие „искусственный интеллект“» (6 ч)

Понятие «искусственный интеллект» и краткая история его развития.

Виды искусственного интеллекта. Обучение и данные.

Профессии в сфере искусственного интеллекта.

Промпт-инжиниринг: генерация, мозговой штурм, открытые вопросы, закрытые вопросы, чат, классификация, обобщение, извлечение, редактирование текста, перевод текста. Выделение краткого содержания и главных мыслей текста с помощью ИИ.

Практические работы:

- Практическая работа № 6 «Типы промптов: генерация, мозговой штурм, классификация».
- Практическая работа № 7 «Работа с текстом: обобщение, извлечение, редактирование, перевод».

Модуль «Понятие „нейронная сеть“» (6 ч)

Что такое нейронная сеть и как она работает. Структура нейронной сети: входной, скрытые и выходной слои.

Принципы работы нейронной сети. Принципы работы нейрона: входы, веса, сумма, порог активации. Обучение нейронной сети.

Примеры нейронных сетей с описанием принципов работы: нейросеть для распознавания изображений. Моделирование работы нейронной сети на примере подбора команды для проекта. Граф из трёх-четырёх слов. Виды нейронных сетей и их архитектура.

Практические работы:

- Практическая работа № 8 «Нейрон в электронной таблице».
- Практическая работа № 9 «Обучаем нейросеть распознавать изображения».
- Практическая работа № 10 «Нейросеть подбирает команду для проекта».

Модуль «Мир данных» (6 ч)

Что такое данные. Данные для компьютера и знания для человека. Датасет. Таблица как вид датасета. Виды датасетов. Большие данные (big data). Откуда берутся данные.

Машинное обучение. Виды машинного обучения. Как работает машинное обучение: обучение с учителем, обучение без учителя, обучение с подкреплением.

Задачи, которые решают при помощи машинного обучения: регрессия, классификация, кластеризация.

Создание, обучение и реализация искусственного интеллекта: задача, сбор данных, подготовка данных, создание модели, обучение модели, проверка модели, реализация.

Практические работы:

- Практическая работа № 11 «Создаём датасет: опрос одноклассников».
- Практическая работа № 12 «Кластеризация: строим график по данным таблицы».
- Практическая работа № 13 «От задачи до модели: полный цикл создания ИИ».

Модуль «Искусственный интеллект и наука» (5 ч)

Данные как основа научных открытий.

Искусственный интеллект ускоряет внедрение новых технологий. Какие открытия уже помог сделать искусственный интеллект. Решение каких научных задач может ускориться благодаря искусственному интеллекту. Решение практических задач российскими учёными с помощью ИИ.

Искусственный интеллект — популяризатор науки. Визуализация научного открытия с помощью отечественной системы генеративного ИИ, оценка достоверности информации.

Искусственный интеллект для решения прикладных задач.

Практические работы:

- Практическая работа № 14 «Научное открытие: поиск и проверка информации с помощью ИИ».
- Практическая работа № 15 «Объясни сложное просто: научная теория и её визуализация».

8 КЛАСС

Модуль «Искусственный интеллект и образование» (6 ч)

Правила техники безопасности в кабинете информатики. Основные понятия: искусственный интеллект, нейронная сеть, данные, промпт.

Как искусственный интеллект меняет образование. Помощь учителю и школе. Помощь в персонализации образования, подбор и адаптация индивидуальной программы обучения. Технологии для персонализации образовательных материалов. Голосовые помощники, цифровые двойники, ИИ-тьютор. Проверка домашних заданий. Наблюдение и контроль за выполнением заданий (прокторинг). Создание заданий и тестов. Создание заданий с элементами игры.

Как использовать искусственный интеллект для учёбы. Сбор информации для доклада. Создание презентаций. Объяснение непонятной темы нейросетью. Проверка решений уравнений. Этика применения ИИ в образовании.

Практические работы:

- Практическая работа № 1 «ИИ-тьютор, голосовой помощник, цифровой двойник: плюсы и минусы».
- Практическая работа № 2 «Составляем тест: сам и с помощью ИИ».
- Практическая работа № 3 «План доклада и проверка решений с помощью ИИ».

- Практическая работа № 4 «Презентация с помощью ИИ».

Практика. Эссе-рассуждение на выбранную тему (1 ч)

Содержание эссе должно соответствовать выбранной теме и раскрывать её. Структура эссе, аргументация, вывод. Корректное использование ИИ и указание его вклада в работу.

Практические работы:

- Практическая работа № 5 «Эссе-рассуждение в текстовом процессоре».

Модуль «Искусственный интеллект и экология» (6 ч)

Технологии, помогающие сохранить природу. Искусственный интеллект как помощник человечества в решении экологических проблем.

Примеры результатов применения искусственного интеллекта для решения конкретной экологической ситуации.

Умные города: снижение энергопотребления, управление транспортом, оптимизация сбора и переработки отходов, мониторинг водоснабжения и водоотведения, качества воздуха и воды, внедрение зелёных технологий. Другие задачи умного города. Умные квартиры. Проектирование полезного городского строения. Оптимизация функций умного дома.

Практические работы:

- Практическая работа № 6 «Исследование: как ИИ помогает решить экологическую проблему».
- Практическая работа № 7 «Энергопотребление умного города» (групповое исследование).
- Практическая работа № 8 «Умный дом: схема функций».
- Практическая работа № 9 «Проект полезного строения для умного города».

Модуль «Искусственный интеллект и здравоохранение» (5 ч)

Организация работы и управление ресурсами медицинских учреждений с помощью искусственного интеллекта. Цифровые двойники в медицинских учреждениях.

Как искусственный интеллект помогает в диагностике.

Удалённый мониторинг состояния здоровья. Телемедицина.

Генетические особенности пациента. Персонализированное лечение. Цифровой профиль пациента.

Искусственный интеллект в профессиональном спорте и в занятиях спортом в повседневной жизни.

Практические работы:

- Практическая работа № 10 «ИИ в медицинском учреждении: таблица применения технологий».
- Практическая работа № 11 «Персонализированное лечение и цифровой профиль пациента: текст с помощью ИИ».
- Практическая работа № 12 «ИИ в спорте» (групповое исследование).

Модуль «Искусственный интеллект и промышленность» (5 ч)

Искусственный интеллект и организация производства. Технологии, помогающие оптимизировать управление и контроль качества в промышленности.

Цифровые двойники в промышленности: функции и ценность цифрового двойника промышленного объекта.

Примеры результатов применения искусственного интеллекта для решения конкретных задач в промышленности. Моделирование работы ИИ при решении практических задач.

Практические работы:

- Практическая работа № 13 «Идеи для завода: ИИ в промышленности» (работа в парах).
- Практическая работа № 14 «Моделируем работу ИИ на производстве».

Модуль «Искусственный интеллект и творчество» (8 ч)

Сложность обучения нейросети для создания предметов искусства. Сходство и отличия творчества человека и искусственного интеллекта.

Этика создания произведений с помощью искусственного интеллекта. Авторское право. Указание авторства.

Генеративно-состязательная сеть: генератор и дискриминатор.

Обработка изображений. Увеличение размера и улучшение качества изображений. Реставрация изображений. Дорисовка изображений.

Анимация персонажей и изображений. Ожившая история. Технология дипфейка: способы применения.

Стилизация текста. Рассказ в стиле известного писателя.

Практические работы:

- Практическая работа № 15 «Изображение от ИИ: собираем оценочные суждения».
- Практическая работа № 16 «Дорисовка, увеличение и реставрация изображений».
- Практическая работа № 17 «Ожившая история: анимация изображения».
- Практическая работа № 18 «Рассказ в стиле известного писателя».

Практика. Групповой проект (3 ч)

Содержание группового проекта должно соответствовать выбранной теме и раскрывать её. Выбор темы, постановка цели, распределение ролей, план работы. Создание проектного продукта с использованием ИИ. Защита проекта.

Практические работы:

- Практическая работа № 19 «Проект: создание продукта с помощью ИИ».

9 КЛАСС

Введение. Базовые знания об искусственном интеллекте (1 ч)

Правила техники безопасности в кабинете информатики. Человеческий мозг и компьютер: селективное внимание, эмоции, возбуждение и торможение; принципы основных компонентов, кодирования информации, программного управления, однородности памяти. Что такое данные и искусственный интеллект. Обучение искусственного интеллекта. Искусственный интеллект в разных областях. Этические сложности. Физическая и цифровая безопасность. Предвзятость.

Модуль «Искусственный интеллект и его использование» (3 ч)

Где применяют искусственный интеллект: повседневная жизнь, бизнес, финансы, производство, управление персоналом, здоровье людей, здравоохранение, спорт, экология, наука и образование.

Искусственный интеллект: в помощь или во вред? Замена человека или помощник ему? Искусственный интеллект захватит мир или люди могут неправомерно его использовать? Исправление ошибок в сгенерированном тексте. Достоверная и недостоверная информация.

Правила цифровой безопасности и надёжные сервисы.

Практические работы:

- Практическая работа № 1 «Карта применения ИИ» (презентация).
- Практическая работа № 2 «Исправляем ошибки в сгенерированном тексте».

Модуль «Искусственный интеллект для будущей профессии и образования» (4 ч)

Профессии, связанные с искусственным интеллектом: специалист по глубокому обучению, специалист по анализу данных, промпт-инженер, специалист по выявлению дипфейков, специалист по этике искусственного интеллекта. Знания и умения, необходимые для работы в этих профессиях.

Как учиться и развиваться в карьере с помощью нейросетей. Индивидуальные планы обучения. Шаблоны промптов для индивидуальных планов и обучающих материалов. Источники знаний для самостоятельного обучения.

Практические работы:

- Практическая работа № 3 «Промпт для индивидуального плана обучения».
- Практическая работа № 4 «Шаблоны промптов для обучающих материалов».

Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания текстов» (5 ч)

Обработка естественного языка, уровни обработки. Языковые модели. Большие языковые модели: особенности, сферы применения, примеры, способы обучения. От первых систем искусственного интеллекта до трансформеров. От трансформеров к GPT.

Составление промптов для больших языковых моделей: рекомендации, виды промптов, техники промптинга. Подготовка доклада с помощью нейросети, анализ и оценка результата.

Этика и мораль больших языковых моделей и цифровая безопасность.

Практические работы:

- Практическая работа № 5 «Совершенствуем промпт: техники промптинга».
- Практическая работа № 6 «Доклад с помощью нейросети: подготовка и оценка».

Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания изображений» (5 ч)

Как научить компьютер создавать изображения по текстовому запросу. Вариационный автоэнкодер. Генеративно-состязательная сеть. Авторегрессионные модели. Диффузионные модели. Эволюция моделей.

Дополнительные способности систем генеративного искусственного интеллекта: выбор стиля, дорисовка изображений, расширение изображения, смешивание изображений.

Составление промптов. Цифровой портрет.

Этика и мораль нейросетей для генерации изображений. Дипфейки. Массовая культура и коммерческие задачи.

Практические работы:

- Практическая работа № 7 «Стиль, дорисовка, расширение изображения».
- Практическая работа № 8 «Цифровой портрет».

Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания аудио» (3 ч)

Генерация музыки. Как нейросети пишут музыку? Подходы к генерации музыки. Новые подходы к созданию музыки с помощью искусственного интеллекта. Нейромузыка.

Распознавание и синтез речи: элементы технологии, цели, сферы применения. Голосовые помощники.

Персональный музыкальный мир: рекомендации музыки с помощью нейросетей.

Практические работы:

- Практическая работа № 9 «Голосовой помощник: исследуем распознавание и синтез речи».
- Практическая работа № 10 «Мелодия с помощью нейросети».

Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания видео» (3 ч)

Генерация видео. Новая технология создания видеороликов. Выбор первого кадра и эффектов. Метод каскадной диффузии. Обработка видео.

Анализ роликов и умные рекомендации. Особенности алгоритмов анализа видео.

Повышение качества видеороликов. Как обучается нейросеть с DeepHD.

Работа с языками и субтитрами. Интерактивные субтитры в браузере. Технология наложения субтитров. Краткий пересказ видео.

Практические работы:

- Практическая работа № 11 «Видео по текстовому описанию».
- Практическая работа № 12 «Субтитры, перевод и пересказ видео».

Модуль «Некоторые приёмы программирования для работы с искусственным интеллектом» (углублённое изучение) (4 ч)

Создание телеграм-ботов через API: токен, роутер, хендлер, точка входа, фильтр. Создание простого бота на языке Python (библиотеки aiogram, asyncio). Расширение функционала бота: обработчики, словарь стикеров. Создание бота с помощью искусственного интеллекта.

Машинное обучение и подготовка датасетов. Data Science. Основные этапы машинного обучения. Построение прогнозной модели с помощью регрессионного алгоритма. Другие модели машинного обучения.

Практические работы:

- Практическая работа № 13 «Первый телеграм-бот на Python».
- Практическая работа № 14 «Бот-настроение: обработчики и стикеры».
- Практическая работа № 15 «Линейная регрессия: прогноз продаж на Python».

Модуль «Краткие сведения из математики машинного обучения» (углублённое изучение) (4 ч)

Роль математики в развитии искусственного интеллекта. Элементы линейной алгебры. Роль векторов в искусственном интеллекте. Роль матриц в искусственном интеллекте. Многомерные пространства.

Элементы вероятности и статистики. Теория функций. Градиентные методы оптимизации.

Практика. Групповой проект (2 ч)

Содержание группового проекта должно соответствовать выбранной теме и раскрывать её. Создание проектного продукта с использованием систем генеративного ИИ. Защита проекта.

Практические работы:

- Практическая работа № 16 «Проект: создание продукта с помощью ИИ».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Изучение учебного предмета направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами учебного предмета. У обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

- понимание роли науки и технологий, в том числе информационных, в обеспечении устойчивого развития и будущего Российского государства и общества;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных, инженеров и специалистов в области ИКТ и искусственного интеллекта;

2) гражданского воспитания:

- понимание преимуществ технологий ИИ и перспектив их применения в связи, транспорте, финансах, медицине, образовании и бизнесе;
- готовность к обсуждению социально значимых и этических проблем современных технологий, соблюдение правил безопасного поведения в интернет-среде;

3) духовно-нравственного воспитания:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, в том числе при использовании ИИ в учёбе;
- способность критически оценивать этические аспекты использования ИИ и выступать за ответственность при его применении;

4) эстетического воспитания:

- понимание эмоционального воздействия цифрового искусства при генерировании текстов, иллюстраций и музыки с помощью ИИ;
- осознание важности цифрового творчества как способа самовыражения и коммуникации;

5) ценностей научного познания:

- сформированность представлений об информации, информационных процессах и технологиях, соответствующих современному уровню развития науки;
- овладение основными навыками исследовательской и проектной деятельности, интерес к самообразованию и познанию;
- сформированность информационной культуры, навыков самостоятельной работы с информацией и средствами ИТ;

6) формирования культуры здоровья:

- осознание ценности жизни, соблюдение требований безопасной эксплуатации средств ИКТ и гигиены работы за компьютером;
- соблюдение правил безопасного поведения в интернет-среде и при взаимодействии с ИИ;

7) трудового воспитания:

- установка на активное участие в решении практических задач информационно-технологической направленности с применением ИИ;
- интерес к практическому изучению профессий в сфере ИКТ и ИИ, уважение к профессиональной деятельности и её результатам;

8) экологического воспитания:

- понимание возможностей использования ИИ для решения экологических проблем и сохранения окружающей среды;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- освоение социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов и явлений;
- устанавливать основания для обобщения, сравнения и классификации;
- выявлять закономерности, противоречия и причинно-следственные связи;
- делать выводы, формулировать гипотезы и самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи.

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, эксперимент, небольшое исследование, в том числе с использованием сервисов ИИ;
- оценивать достоверность полученной информации и прогнозировать развитие процессов и событий.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию разных видов;
- оценивать надёжность информации, в том числе полученной от ИИ, по заданным критериям, проверять её по нескольким источникам.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать свою точку зрения в устной и письменной форме;
- в ходе диалога и дискуссии задавать вопросы по существу и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи;
- публично представлять результаты выполненного исследования или проекта.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- принимать цель совместной деятельности, распределять роли, договариваться;
- оценивать свой вклад в общий результат по совместно выработанным критериям.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы, самостоятельно составлять алгоритм и план решения задачи;

- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект, принятие себя и других:

- различать и регулировать собственные эмоции, понимать эмоции других;
- осознанно относиться к мнению другого, признавать право на ошибку.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

5 КЛАСС

К концу обучения в 5 классе обучающийся научится:

Введение. Техника безопасности. Компьютер и ИИ

- соблюдать правила техники безопасности и гигиены при работе с компьютером;
- запускать браузер, открывать сайт по адресу, задавать вопрос ИИ-помощнику и уточнять его.

Модуль 1. Зачем человеку искусственный интеллект: вымысел и реальность

- понимать, что такое искусственный интеллект и зачем он нужен;
- анализировать возможности и сферы применения ИИ, приводить примеры поисковых и рекомендательных систем, голосовых помощников;
- различать достоверную и недостоверную информацию об ИИ;
- сопоставлять возможности компьютера и человеческого интеллекта, различать роботов и ИИ;
- составлять запрос (промпт) к ИИ-помощнику по схеме «роль — задача — условия — формат» и уточнять его по результату;
- выполнять поиск информации по ключевым словам, голосом и по изображению, сравнивать результаты;
- создавать тексты с помощью ИИ и самостоятельно составлять эссе на предложенную тему, набирать и сохранять текст в текстовом процессоре.

Модуль 2. Человеческий мозг и компьютер

- характеризовать особенности работы человеческого мозга при получении и передаче информации;
- раскрывать смысл понятий «нейрон» и «компьютер», различать основные части компьютера и находить сведения о характеристиках своего компьютера;
- находить сходство и отличия мышления человека и работы компьютера;
- приводить примеры идей машинного обучения; обучать простую модель распознавания изображений и проверять её работу;
- моделировать тест Тьюринга;
- работать с ИИ для улучшения текста сочинения и сравнивать результаты работы без ИИ и с ИИ.

Модуль 3. Технологии искусственного интеллекта

- перечислять компьютерные технологии, имитирующие способности людей;
- характеризовать компьютерное зрение, его плюсы, минусы и сферы применения; распознавать объекты и текст на изображении с помощью сервиса;

- характеризовать технологию обработки естественного языка, распознавания и синтеза речи; использовать голосовой ввод и озвучивание текста;
- выполнять машинный перевод текста и находить в нём ошибки;
- соблюдать правила цифровой безопасности при работе с технологиями, распознавать признаки мошенничества с использованием голосовых технологий;
- описывать назначение датчиков и приводить примеры их использования;
- оформлять текстовый документ: шрифт, начертание, выравнивание, вставка изображения.

Модуль 4. Искусственный интеллект в науке и образовании

- раскрывать смысл понятия «наука», характеризовать особенности её развития;
- приводить примеры результатов использования ИИ в науке и междисциплинарных исследованиях;
- перечислять возможности использования ИИ при обучении, работать с цифровым наставником;
- проверять ответы ИИ по надёжным источникам;
- раскрывать смысл понятия «цифровой двойник», называть его плюсы и минусы на уроке;
- давать оценку результатам работы с ИИ.

Итоговый проект

- планировать и выполнять проект в группе, распределять роли;
- создавать компьютерную презентацию, включающую текст и изображения, в том числе созданные с помощью ИИ;
- публично представлять результаты работы и отвечать на вопросы.

6 КЛАСС

К концу обучения в 6 классе обучающийся научится:

Введение. Техника безопасности. Повторение

- соблюдать правила техники безопасности и гигиены при работе с компьютером;
- составлять и уточнять запрос (промпт) к ИИ-помощнику по схеме «роль — задача — условия — формат».

Модуль 5. Этика и мораль искусственного интеллекта. Безопасность

- раскрывать смысл понятий «этика и мораль ИИ», перечислять принципы их соблюдения;
- характеризовать последствия «проблемы предвзятости» и риски использования ИИ злоумышленниками;
- знать и соблюдать принципы физической и цифровой безопасности; настраивать приватность и создавать надёжный пароль;
- находить признаки сгенерированных изображений и поддельного контента;
- понимать важность этики, морали и безопасности в сфере ИИ и приводить примеры её преимуществ;
- формулировать правила ответственного использования ИИ в учёбе.

Модуль 6. Искусственный интеллект и экология

- приводить примеры экологических ситуаций и характеризовать возможности ИИ для их решения;
- определять растения и животных по фотографии с помощью сервиса и проверять результат по справочнику;

- вносить данные в электронную таблицу, строить диаграмму и делать простой прогноз;
- характеризовать возможности прогнозирования экологических ситуаций с помощью ИИ;
- демонстрировать навыки сбора информации и групповой работы;
- участвовать в дискуссии, приводить аргументы и контраргументы, формулировать компромиссное решение.

Модуль 7. Искусственный интеллект и здравоохранение

- раскрывать смысл понятия «диагностика заболеваний», характеризовать участие в ней ИИ;
- характеризовать электронную медкарту и цифровой профиль пациента;
- анализировать данные в электронной таблице с помощью формул и диаграмм;
- раскрывать смысл понятия «персонализированное лечение»;
- перечислять способы использования ИИ для людей с ОВЗ, включать специальные возможности компьютера;
- характеризовать причины отказа от использования ИИ для самостоятельного лечения.

Модуль 8. Искусственный интеллект и промышленность

- характеризовать применение ИИ для оптимизации работы компьютеров и программ;
- перечислять виды помощи ИИ в производственных процессах; обучать модель классификации «норма — брак» и оценивать её точность;
- создавать презентацию по плану, предложенному ИИ, проверяя факты;
- описывать функцию наставничества, выполняемую ИИ;
- перечислять возможности использования ИИ в робототехнике и приводить примеры;
- составлять программу управления исполнителем с циклом и условием в среде блочного программирования.

Модуль 9. Искусственный интеллект и творчество

- различать сходства и отличия творчества человека и ИИ;
- проводить творческий эксперимент с помощью ИИ и оценивать его результат;
- раскрывать смысл понятия «промпт», использовать промпты для создания изображений и рассказов;
- характеризовать возможности ИИ по сочинению музыки, создавать простую мелодию в онлайн-сервисе;
- соблюдать правила указания авторства при использовании ИИ.

Практика. Групповой проект

- планировать и выполнять групповой проект, распределять роли и представлять результаты работы;
- проверять информацию, полученную от ИИ, по нескольким источникам;
- публично защищать проект, отвечать на вопросы, оценивать свой вклад.

7 КЛАСС

К концу обучения в 7 классе обучающийся научится:

Введение. Базовые знания об искусственном интеллекте

- соблюдать правила техники безопасности и гигиены при работе с компьютером;

- объяснять, что такое искусственный интеллект, и приводить примеры его применения в разных областях;
- характеризовать технологии компьютерного зрения, распознавания и синтеза речи, обработки естественного языка;
- называть этические проблемы и риски использования ИИ (утечка личных данных, опасное поведение, предвзятость) и соблюдать правила цифровой безопасности.

Модуль «Зачем человеку искусственный интеллект. Человеческий мозг и компьютер»

- характеризовать особенности человеческого мозга и способы восприятия им окружающего мира;
- различать возможности человеческого мозга и компьютера; перечислять составные части «мозга» компьютера и принципы его работы;
- раскрывать смысл понятий «нейросеть» и «персептрон», моделировать в группе функции нейросети;
- объяснять понятие «кибернетика», характеризовать её связь с искусственным интеллектом, перечислять достижения отечественной школы кибернетики;
- готовить пересказ статьи с помощью ИИ, анализировать и оценивать результат его работы, определять ограничения ИИ.

Практика. Эссе-рассуждение на выбранную тему

- писать эссе-рассуждение на выбранную тему, аргументировать свою позицию, оформлять текст в текстовом процессоре.

Модуль «Понятие „искусственный интеллект“»

- раскрывать смысл понятия «искусственный интеллект», описывать основные этапы его развития;
- перечислять и характеризовать виды искусственного интеллекта; перечислять методики и системы для обучения ИИ;
- перечислять профессии в сфере ИИ и описывать их функции;
- раскрывать смысл понятия «промпт-инжиниринг», характеризовать основные типы промптов и приводить примеры их работы;
- правильно составлять запросы к ИИ для решения практических задач, выделять краткое содержание и главные мысли текста с помощью ИИ.

Модуль «Понятие „нейронная сеть“»

- раскрывать смысл понятия «искусственная нейронная сеть», характеризовать её структуру и типы слоёв;
- характеризовать принципы работы нейрона и нейронной сети, возможности её обучения;
- приводить пример нейронной сети для распознавания изображений, обучать простую модель в онлайн-сервисе;
- моделировать работу нейронной сети на примере подбора команды для проекта, систематизировать информацию в табличном редакторе;
- составлять граф из трёх-четырёх слов; получать с помощью ИИ информацию о видах нейронных сетей и их архитектуре.

Модуль «Мир данных»

- объяснять, что такое данные в машинном обучении, соотносить данные для компьютера и знания для человека;

- раскрывать смысл понятий «датасет», «большие данные», характеризовать таблицу как вид датасета;
- проводить опрос и представлять результаты в виде датасета;
- раскрывать смысл понятия «машинное обучение», перечислять и характеризовать его виды и задачи (регрессия, классификация, кластеризация);
- анализировать данные таблицы и строить график для решения задачи кластеризации;
- перечислять и характеризовать этапы создания системы искусственного интеллекта.

Модуль «Искусственный интеллект и наука»

- объяснять цели использования машинного обучения и обработки данных с помощью ИИ в науке;
- характеризовать роль ИИ в создании и внедрении новых технологий, перечислять открытия, сделанные с помощью ИИ;
- приводить примеры решения российскими учёными практических задач с помощью ИИ;
- получать с помощью ИИ понятное объяснение сложной научной теории и её визуализацию, оценивать достоверность полученной информации;
- участвовать в обсуждении возможностей ИИ для решения задач науки, аргументировать собственную точку зрения.

8 КЛАСС

К концу обучения в 8 классе обучающийся научится:

Модуль «Искусственный интеллект и образование»

- характеризовать возможности применения ИИ в помощь учителю и администрации школы, для выбора индивидуальной программы обучения;
- раскрывать смысл понятий «персонализированное обучение», «прокторинг», перечислять принципы работы прокторинга;
- составлять задания по учебному предмету самостоятельно и с помощью ИИ, сравнивать и оценивать результат;
- характеризовать работу ИИ над геймификацией учебных материалов, находить преимущества игрового подхода;
- оценивать применение ИИ в образовании с позиции этики и морали;
- составлять с помощью ИИ план доклада и презентацию, проверять выполненные задания.

Практика. Эссе-рассуждение на выбранную тему

- писать эссе-рассуждение на выбранную тему, аргументировать свою позицию, корректно указывать использование ИИ.

Модуль «Искусственный интеллект и экология»

- объяснять роль ИИ в экологических ситуациях и характеризовать возможности его применения на примерах;
- описывать области применения технологий ИИ в умных городах, объяснять роль ИИ в управлении транспортом;
- исследовать в группе энергопотребление в умном городе и оценивать результат;
- характеризовать возможности ИИ для умных квартир, оптимизировать функции умного дома и представлять результат в виде схемы;
- проектировать в группе полезное городское строение с помощью ИИ и оценивать результаты работы групп.

Модуль «Искусственный интеллект и здравоохранение»

- характеризовать возможности ИИ в управлении ресурсами медицинских учреждений, описывать задачи цифровых двойников в медицине;
- составлять перечень применения технологий ИИ в медицинских учреждениях и представлять его в виде таблицы;
- характеризовать использование ИИ в диагностике, удалённом мониторинге здоровья и телемедицине;
- объяснять суть персонализированного лечения и возможности ИИ в генетических исследованиях;
- объяснять на примерах использование ИИ в профессиональном и любительском спорте.

Модуль «Искусственный интеллект и промышленность»

- характеризовать на примерах возможности применения ИИ при организации производства;
- объяснять смысл понятия «цифровой двойник промышленного объекта», перечислять его функции и определять ценность;
- разрабатывать в паре идеи использования ИИ в промышленности, оценивать и сравнивать работы;
- моделировать работу ИИ при решении практических задач в промышленности.

Модуль «Искусственный интеллект и творчество»

- характеризовать сложности обучения ИИ для создания предметов искусства, выявлять сходство и отличия творчества человека и ИИ;
- характеризовать морально-правовые аспекты создания произведений с помощью ИИ, соблюдать правила указания авторства;
- описывать принципы работы генератора и дискриминатора, моделировать в группе работу генеративно-состязательной сети;
- характеризовать возможности ИИ по увеличению, улучшению, реставрации и дорисовке изображений, выполнять дорисовку в отечественном сервисе;
- характеризовать возможности ИИ для анимации изображений, перечислять способы применения технологии дипфейка;
- создавать с помощью ИИ рассказ в стиле известного писателя и находить сходства и отличия с оригиналом.

Практика. Групповой проект

- планировать и выполнять групповой проект, распределять роли, использовать ИИ на разных этапах работы;
- публично защищать проект, отвечать на вопросы, оценивать свой вклад.

9 КЛАСС

К концу обучения в 9 классе обучающийся научится:

Введение. Базовые знания об искусственном интеллекте

- соблюдать правила техники безопасности; характеризовать принципы работы компьютера и основные понятия искусственного интеллекта, этические проблемы и правила безопасности.

Модуль «Искусственный интеллект и его использование»

- описывать на примерах сферы применения ИИ в повседневной жизни, бизнесе, финансах, производстве, управлении персоналом, здравоохранении, спорте, экологии, науке и образовании;
- различать положительные и отрицательные стороны использования ИИ, участвовать в дискуссии и аргументировать свою точку зрения;
- исправлять ошибки в сгенерированном тексте, отличать достоверную информацию от недостоверной;
- знать и соблюдать правила цифровой безопасности, перечислять признаки надёжных ИИ-сервисов, решать кейс с несколькими ситуациями.

Модуль «Искусственный интеллект для будущей профессии и образования»

- перечислять и характеризовать профессии, связанные с ИИ, знания и умения, нужные для работы в них;
- характеризовать алгоритм разработки персональной программы обучения, создавать промпт для индивидуального плана;
- составлять шаблоны промптов для генерации обучающих материалов;
- планировать учёбу и карьеру с использованием ИИ, искать проверенные источники информации для самостоятельного обучения.

Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания текстов»

- характеризовать обработку естественного языка и её уровни; раскрывать смысл понятий «языковая модель», «большие языковые модели»;
- описывать этапы развития языковых моделей от первых версий до трансформеров и GPT;
- перечислять рекомендации к составлению промптов, описывать виды промптов и техники промптинга;
- совершенствовать промпт в отечественных системах генеративного ИИ, использовать нейросеть для подготовки доклада и оценивать результат;
- решать в группе кейс с помощью систем генеративного ИИ с соблюдением норм этики и цифровой безопасности.

Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания изображений»

- описывать способы обучения компьютера создавать изображения по текстовому запросу;
- характеризовать вариационный автоэнкодер, генеративно-состязательную сеть, авторегрессионные и диффузионные модели, анализировать таблицу сравнения моделей;
- генерировать изображения определённого стиля, редактировать, дорисовывать и расширять изображения в отечественных сервисах;
- характеризовать технологию дипфейков, её преимущества и недостатки, приводить примеры использования нейросетей в массовой культуре и коммерции.

Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания аудио»

- характеризовать способы обучения нейросетей созданию музыки и подходы к её генерации, описывать нейромузыку;
- характеризовать технологии распознавания и синтеза речи, перечислять их элементы и сферы применения;
- исследовать технологии голосового помощника для распознавания и синтеза речи;

- характеризовать возможности нейросетей для персональных музыкальных рекомендаций.

Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания видео»

- называть преимущества новых технологий создания видео, описывать метод каскадной диффузии;
- характеризовать анализ видео и умные рекомендации, проводить эксперимент по восприятию видео;
- характеризовать на примере DeepHD возможности нейросетей по улучшению качества видео;
- характеризовать технологию наложения субтитров и пересказа видео, сравнивать пересказ человека и нейросети.

Модуль «Некоторые приёмы программирования для работы с искусственным интеллектом» (углублённое изучение)

- раскрывать смысл понятий «токен», «роутер», «хендлер», «точка входа», «фильтр»;
- создавать бота на Python, добавлять обработчики сообщений и функцию отправки стикеров;
- раскрывать смысл понятия «Data Science», перечислять этапы машинного обучения;
- строить на Python регрессионную модель прогноза и выводить результат в виде графика.

Модуль «Краткие сведения из математики машинного обучения» (углублённое изучение)

- раскрывать роль математики в развитии ИИ, характеризовать роль векторов, матриц и многомерных пространств;
- характеризовать роль вероятности и статистики в разработке алгоритмов ИИ;
- приводить примеры из теории функций, описывать градиентные методы оптимизации и их применение.

Практика. Групповой проект

- выполнять и публично защищать групповой проект с использованием технологий ИИ, оценивать свой вклад.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	К.р.	Пр.р.	Основные виды деятельности	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
1	Введение. Техника безопасности. Компьютер и ИИ	1		1	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Первый диалог с ИИ-помощником»	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru
2	Модуль 1. Зачем человеку искусственный интеллект: вымысел и реальность	6		3	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «ИИ вокруг меня: поиск по словам, голосом и по картинке»; «Как правильно спросить ИИ: составляем промпт»; «Эссе-рассуждение в текстовом процессоре»	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Яндекс Учебник. Информатика, 5 класс (№ 2.2.3.2.6)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы» Яндекс Поиск: https://ya.ru Поиск по картинке: https://yandex.ru/images
3	Модуль 2. Человеческий мозг и компьютер	8	1	5	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Исследуем свой компьютер»; «Учим компьютер узнавать предметы» (обучение модели классификации изображений); «Нарисуй — нейросеть угадает»; «Тест Тьюринга в классе»; «Эссе: работаю сам — работаю с ИИ»	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Яндекс Учебник. Информатика, 5 класс (№ 2.2.3.2.6) Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы» Teachable Machine: https://teachablemachine.withgoogle.com Quick, Draw!: https://quickdraw.withgoogle.com
4	Модуль 3. Технологии искусственного интеллекта	9	1	4	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Компьютерное зрение в деле: распознаём предметы и текст на фото»; «Переводчик: туда и обратно»;	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Яндекс Учебник. Информатика, 5 класс (№ 2.2.3.2.6) Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы» Поиск по картинке: https://yandex.ru/images Яндекс Переводчик:

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	К.р.	Пр.р.	Основные виды деятельности	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
					«Голосовой ввод и озвучивание текста»; «Памятка по цифровой безопасности» (текстовый процессор)		https://translate.yandex.ru Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
5	Модуль 4. Искусственный интеллект в науке и образовании	5		2	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «ИИ — помощник юного исследователя»; «Цифровой наставник: объясни и проверь меня»	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Яндекс Учебник. Информатика, 5 класс (№ 2.2.3.2.6)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы» ГигаЧат: https://giga.chat Яндекс Поиск: https://ya.ru Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru
6	Итоговый проект	4	1	2	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Проект: создаём презентацию с помощью ИИ»; «Проект: доработка и подготовка к защите»	Яндекс Учебник. Информатика, 5 класс (№ 2.2.3.2.6) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций) Шедеврум: https://shedevrum.ai ГигаЧат: https://giga.chat
7	Резервное время	1			Обобщающее повторение	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Библиотека ЦОК: https://lib.myschool.edu.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		**34**	**3**	**17**			

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	К.р.	Пр.р.	Основные виды деятельности	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
1	Введение. Техника безопасности. Повторение	1		1	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Вспоминаем правила промптов»	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru
2	Модуль 5. Этика и мораль искусственного интеллекта. Безопасность	7	1	4	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Мои цифровые следы: приватность и надёжный пароль»; «Нейросеть и стереотипы»; «Реальное или сгенерированное?»; «Кодекс класса по работе с ИИ» (совместный документ)	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Яндекс Учебник. Информатика, 6 класс (№ 2.2.3.2.7) Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы» Шедеврум: https://shedevrum.ai ГигаЧат: https://giga.chat
3	Модуль 6. Искусственный интеллект и экология	5		3	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Определитель растений и животных»; «Данные и прогноз: таблица наблюдений и диаграмма»; «Экоплакат с помощью нейросети»	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Яндекс Учебник. Информатика, 6 класс (№ 2.2.3.2.7)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы» PlantNet: https://identify.plantnet.org Поиск по картинке: https://yandex.ru/images
4	Модуль 7. Искусственный интеллект и здравоохранение	4		2	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Дневник активности в электронной таблице»; «Специальные возможности компьютера»	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Яндекс Учебник. Информатика, 6 класс (№ 2.2.3.2.7)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы» Табличный процессор Операционная система: специальные возможности Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
5	Модуль 8. Искусственный	5		3	Работа с учебником и его	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	К.р.	Пр.р.	Основные виды деятельности	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
	интеллект и промышленность				цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Контроль качества: обучаем модель находить брак»; «Презентация вместе с ИИ»; «Беспилотник в Scratch»	Яндекс Учебник. Информатика, 6 класс (№ 2.2.3.2.7) Онлайн-курс «Программирование в Scratch» (№ 2.2.3.2.10) Основы программирования (МЭО) (№ 2.2.3.2.9)	учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы» Teachable Machine: https://teachablemachine.withgoogle.com ГигаЧат: https://giga.chat
6	Модуль 9. Искусственный интеллект и творчество	6	1	3	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Промпт-художник»; «Рассказ в соавторстве с ИИ»; «Музыкальная мастерская»	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Яндекс Учебник. Информатика, 6 класс (№ 2.2.3.2.7) Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы» Шедеврум: https://shedevrum.ai ГигаЧат: https://giga.chat Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
7	Практика. Групповой проект	5	1	2	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Проект: сбор и проверка информации с помощью ИИ»; «Проект: создание продукта»	Яндекс Учебник. Информатика, 6 класс (№ 2.2.3.2.7) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Онлайн-курс «Программирование в Scratch» (№ 2.2.3.2.10) Основы программирования (МЭО) (№ 2.2.3.2.9) Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций) ГигаЧат: https://giga.chat Яндекс Поиск: https://ya.ru Шедеврум: https://shedevrum.ai
8	Резервное время	1			Обобщающее повторение	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Библиотека ЦОК: https://lib.myschool.edu.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		**34**	**3**	**18**			

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	К.р.	Пр.р.	Основные виды деятельности	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
1	Введение. Базовые знания об искусственном интеллекте	4		2	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Первый диалог с ИИ-помощником»; «Технологии ИИ вокруг меня: поиск по картинке, голосовой ввод, переводчик»	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Яндекс Учебник. Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.11)	ГигаЧат: https://giga.chat Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru Поиск по картинке: https://yandex.ru/images Яндекс Переводчик: https://translate.yandex.ru
2	Модуль «Зачем человеку искусственный интеллект. Человеческий мозг и компьютер»	6	1	2	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Исследуем характеристики компьютера»; «Кибернетика: пересказ статьи с помощью ИИ и оценка результата»	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Библиотека ЭОР. Информатика 7–9. Устройство компьютера (№ 1.2.4.2.17) Яндекс Учебник. Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.11) Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы» Операционная система: специальные возможности ГигаЧат: https://giga.chat
3	Практика. Эссе-рассуждение на выбранную тему	1		1	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Эссе-рассуждение в текстовом процессоре»	Яндекс Учебник. Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.11) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
4	Модуль «Понятие „искусственный интеллект“»	6		2	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Типы промптов: генерация, мозговой штурм, классификация»; «Работа с текстом: обобщение, извлечение, редактирование, перевод»	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Воспитательная работа. Профориентация (ЯКласс) (№ 2.2.9.14) Курс «Россия — мои горизонты» (№ 2.2.9.21) Яндекс Учебник. Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.11)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы» ГигаЧат: https://giga.chat Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru
5	Модуль «Понятие	6	1	3	Работа с учебником и его	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	К.р.	Пр.р.	Основные виды деятельности	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
	„нейронная сеть“»				цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Нейрон в электронной таблице»; «Обучаем нейросеть распознавать изображения»; «Нейросеть подбирает команду для проекта»	Яндекс Учебник. Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.11) Тренажёр «Облако знаний». Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.4) Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы» Табличный процессор Teachable Machine: https://teachablemachine.withgoogle.com ГигаЧат: https://giga.chat
6	Модуль «Мир данных»	6		3	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Создаём датасет: опрос одноклассников»; «Кластеризация: строим график по данным таблицы»; «От задачи до модели: полный цикл создания ИИ»	Яндекс Учебник. Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.11) Тренажёр «Облако знаний». Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.4) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы» Табличный процессор Teachable Machine: https://teachablemachine.withgoogle.com
7	Модуль «Искусственный интеллект и наука»	5	1	2	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Научное открытие: поиск и проверка информации с помощью ИИ»; «Объясни сложное просто: научная теория и её визуализация»	Яндекс Учебник. Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.11) Тренажёр «Облако знаний». Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.4) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы» ГигаЧат: https://giga.chat Яндекс Поиск: https://ya.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		**34**	**3**	**15**			

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	К.р.	Пр.р.	Основные виды деятельности	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
1	Модуль «Искусственный интеллект и образование»	6		4	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «ИИ-тьютор, голосовой помощник, цифровой двойник: плюсы и минусы»; «Составляем тест: сам и с помощью ИИ»; «План доклада и проверка решений с помощью ИИ»; «Презентация с помощью ИИ»	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы» ГигаЧат: https://giga.chat Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
2	Практика. Эссе-рассуждение на выбранную тему	1		1	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Эссе-рассуждение в текстовом процессоре»	Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
3	Модуль «Искусственный интеллект и экология»	6		4	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Исследование: как ИИ помогает решить экологическую проблему»; «Энергопотребление умного города» (групповое исследование); «Умный дом: схема функций»; «Проект полезного строения для умного города»	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12) Тренажёр «Облако знаний». Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.5)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы» ГигаЧат: https://giga.chat Яндекс Поиск: https://ya.ru
4	Модуль «Искусственный интеллект и здравоохранение»	5	1	3	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «ИИ в медицинском учреждении: таблица применения	Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12) Тренажёр «Облако знаний». Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.5)	ГигаЧат: https://giga.chat Табличный процессор Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	К.р.	Пр.р.	Основные виды деятельности	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
					технологий»; «Персонализированное лечение и цифровой профиль пациента: текст с помощью ИИ»; «ИИ в спорте» (групповое исследование)	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	
5	Модуль «Искусственный интеллект и промышленность»	5		2	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Идеи для завода: ИИ в промышленности» (работа в парах); «Моделируем работу ИИ на производстве»	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12) Тренажёр «Облако знаний». Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.5)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы» ГигаЧат: https://giga.chat Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
6	Модуль «Искусственный интеллект и творчество»	8	1	4	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Изображение от ИИ: собираем оценочные суждения»; «Дорисовка, увеличение и реставрация изображений»; «Ожившая история: анимация изображения»; «Рассказ в стиле известного писателя»	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12) Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	Шедеврум: https://shedevrum.ai ГигаЧат: https://giga.chat Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы» Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
7	Практика. Групповой проект	3	1	1	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Проект: создание продукта с помощью ИИ»	Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций) ГигаЧат: https://giga.chat Шедеврум: https://shedevrum.ai
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		**34**	**3**	**19**			

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	К.р.	Пр.р.	Основные виды деятельности	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
1	Введение. Базовые знания об искусственном интеллекте	1			Работа с учебным текстом; беседа	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс»
2	Модуль «Искусственный интеллект и его использование»	3		2	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Карта применения ИИ» (презентация); «Исправляем ошибки в сгенерированном тексте»	Яндекс Учебник. Информатика, 9 класс (№ 1.2.4.2.13) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций) Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс»
3	Модуль «Искусственный интеллект для будущей профессии и образования»	4		2	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Промпт для индивидуального плана обучения»; «Шаблоны промптов для обучающих материалов»	Воспитательная работа. Профориентация (ЯКласс) (№ 2.2.9.14) Курс «Россия — мои горизонты» (№ 2.2.9.21) Карьерная грамотность (Профилум) (№ 2.2.9.1) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс» ГигаЧат: https://giga.chat Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru Яндекс Поиск: https://ya.ru
4	Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания текстов»	5		2	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Совершенствуем промпт: техники промптинга»; «Доклад с помощью нейросети: подготовка и оценка»	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Яндекс Учебник. Информатика, 9 класс (№ 1.2.4.2.13)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс» ГигаЧат: https://giga.chat Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru
5	Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания изображений»	5	1	2	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Стиль, дорисовка, расширение изображения»; «Цифровой	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1) Воспитательная работа. Профориентация (ЯКласс) (№ 2.2.9.14)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс» Шедеврум: https://shedevrum.ai

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	К.р.	Пр.р.	Основные виды деятельности	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
					портрет»	Курс «Россия — мои горизонты» (№ 2.2.9.21)	ГигаЧат: https://giga.chat Библиотека ЦОК: https://lib.myschool.edu.ru
6	Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания аудио»	3		2	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Голосовой помощник: исследуем распознавание и синтез речи»; «Мелодия с помощью нейросети»	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс» Яндекс Музыка: https://music.yandex.ru Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru Chrome Music Lab: https://musiclab.chromeexperiments.com
7	Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания видео»	3		2	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Видео по текстовому описанию»; «Субтитры, перевод и пересказ видео»	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Шедеврум: https://shedevrum.ai Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс» Яндекс Браузер (перевод, субтитры и пересказ видео): https://browser.yandex.ru Пересказ текстов и видео (Яндекс): https://300.ya.ru
8	Модуль «Некоторые приёмы программирования для работы с искусственным интеллектом» (углублённое изучение)	4		3	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Первый телеграм-бот на Python»; «Бот-настроение: обработчики и стикеры»; «Линейная регрессия: прогноз продаж на Python»	Программирование на языке Python (№ 2.2.3.2.2) Математика и информатика. Основы программирования. 9 класс (№ 2.2.9.13) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Яндекс Учебник. Информатика, 9 класс (№ 1.2.4.2.13)	Среда программирования Python (Thonny / IDLE) Telegram: @BotFather (учётная запись учителя) ГигаЧат: https://giga.chat Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс»

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	К.р.	Пр.р.	Основные виды деятельности	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
9	Модуль «Краткие сведения из математики машинного обучения» (углублённое изучение)	4	1		Работа с учебным текстом; беседа	Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс» Библиотека ЦОК: https://lib.myschool.edu.ru
10	Практика. Групповой проект	2	1	1	Работа с учебником и его цифровой платформой; беседа и дискуссия; практические работы на компьютере: «Проект: создание продукта с помощью ИИ»	Яндекс Учебник. Информатика, 9 класс (№ 1.2.4.2.13) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3) Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	ГигаЧат: https://giga.chat Шедеврум: https://shedevrum.ai Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		**34**	**3**	**16**			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
Введение. Техника безопасности. Компьютер и ИИ (1 ч)							
1	Вводный урок. Техника безопасности в кабинете информатики. Компьютер и ИИ: первое знакомство. Практическая работа № 1 «Первый диалог с ИИ-помощником»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru
Модуль 1. Зачем человеку искусственный интеллект: вымысел и реальность (6 ч)							
2	Что такое искусственный интеллект и зачем он нужен	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»
3	Где применяется ИИ: поисковые и рекомендательные системы, голосовые помощники, прогнозы	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»
4	Практическая работа № 2 «ИИ вокруг меня: поиск по словам, голосом и по картинке»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 5 класс (№ 2.2.3.2.6) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Яндекс Поиск: https://ya.ru Поиск по картинке: https://yandex.ru/images Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru
5	Правда и мифы об ИИ. Отберёт ли ИИ работу у людей? Есть ли у ИИ сознание? ИИ и роботы	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»
6	Практическая работа № 3 «Как правильно спросить ИИ: составляем промпт»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru
7	Практика. Эссе-рассуждение на выбранную тему. Практическая работа № 4 «Эссе в текстовом процессоре»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 5 класс (№ 2.2.3.2.6) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
Модуль 2. Человеческий мозг и компьютер (8 ч)							
8	Как устроен человеческий мозг: умная машина внутри нас	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»
9	Как устроен современный компьютер. Практическая работа № 5 «Исследуем свой компьютер»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	
10	Как компьютер «приучали» к искусственному интеллекту. Что такое машинное обучение	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»
11	Практическая работа № 6 «Учим компьютер узнавать предметы»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Teachable Machine: https://teachablemachine.withgoogle.com
12	Практическая работа № 7 «Нарисуй — нейросеть угадает»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Quick, Draw!: https://quickdraw.withgoogle.com
13	Сравнение мышления человека и ИИ. Практическая работа № 8 «Тест Тьюринга в классе»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru
14	Практика. Эссе-рассуждение. Практическая работа № 9 «Эссе: работаю сам — работаю с ИИ»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 5 класс (№ 2.2.3.2.6) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций) ГигаЧат: https://giga.chat
15	Обобщение по модулям 1–2. Проверочная работа (тест)	1	1			Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	Библиотека ЦОК: https://lib.myschool.edu.ru
Модуль 3. Технологии искусственного интеллекта (9 ч)							
16	Как мы взаимодействуем с миром. Компьютерное зрение: как видят компьютеры	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
17	Практическая работа № 10 «Компьютерное зрение в деле: распознаём предметы и текст на фото»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 5 класс (№ 2.2.3.2.6) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Поиск по картинке: https://yandex.ru/images Яндекс Переводчик: https://translate.yandex.ru
18	Обработка естественного языка: как компьютеры общаются с нами и учат языки	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»
19	Практическая работа № 11 «Переводчик: туда и обратно»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 5 класс (№ 2.2.3.2.6) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Яндекс Переводчик: https://translate.yandex.ru
20	Как компьютеры слышат и говорят. Сложности распознавания и синтеза речи	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»
21	Практическая работа № 12 «Голосовой ввод и озвучивание текста»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 5 класс (№ 2.2.3.2.6) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций) Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru
22	Цифровая безопасность: голосовые чат-боты и мошенники. Практическая работа № 13 «Памятка по цифровой безопасности»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 5 класс (№ 2.2.3.2.6) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
23	Датчики: как компьютеры чувствуют запахи и взаимодействуют с предметами	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»
24	Обобщение по модулю 3. Проверочная работа	1	1			Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	Библиотека ЦОК: https://lib.myschool.edu.ru
Модуль 4. Искусственный интеллект в науке и образовании (5 ч)							

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
25	Что такое наука. Как ИИ помогает учёным совершать открытия	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»
26	Междисциплинарные науки. Практическая работа № 14 «ИИ — помощник юного исследователя»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 5 класс (№ 2.2.3.2.6) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Яндекс Поиск: https://ya.ru
27	Возможности ИИ в учёбе: голосовые помощники, наставник, распознавание речи и текста	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»
28	Практическая работа № 15 «Цифровой наставник: объясни и проверь меня»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru
29	Цифровые двойники. Цифровая копия на уроке: плюсы и минусы	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»
Итоговый проект (4 ч)							
30	Итоговый проект: выбор темы, цель, распределение ролей, план	1				Яндекс Учебник. Информатика, 5 класс (№ 2.2.3.2.6) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
31	Практическая работа № 16 «Проект: создаём презентацию с помощью ИИ»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 5 класс (№ 2.2.3.2.6) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций) Шедеврум: https://shedevrum.ai ГигаЧат: https://giga.chat
32	Практическая работа № 17 «Проект: доработка и подготовка к защите»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 5 класс (№ 2.2.3.2.6) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
33	Защита итоговых проектов	1	1			Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1) Яндекс Учебник. Информатика, 5 класс (№ 2.2.3.2.6)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
Резервное время (1 ч)							
34	Резервный урок. Итоговое повторение «Что я узнал об ИИ»	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Библиотека ЦОК: https://lib.myschool.edu.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		**34**	**3**	**17**			

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
Введение. Техника безопасности. Повторение (1 ч)							
1	Вводный урок. Техника безопасности. Что мы знаем об ИИ. Практическая работа № 1 «Вспоминаем правила промптов»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru
Модуль 5. Этика и мораль искусственного интеллекта. Безопасность (7 ч)							
2	Что такое этика и мораль ИИ. Утечка личных данных	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»
3	Практическая работа № 2 «Мои цифровые следы: приватность и надёжный пароль»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	
4	«Проблема предвзятости». Практическая работа № 3 «Нейросеть и стереотипы»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Шедеврум: https://shedevrum.ai ГигаЧат: https://giga.chat
5	Незаконное использование ИИ: дипфейки и мошенничество. Практическая работа № 4 «Реальное или сгенерированное?»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Which Face Is Real: https://www.whichfaceisreal.com
6	Безопасность при использовании ИИ: физическая и цифровая. Как сделать ИИ безопасным	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»
7	Этика нейросетей в обучении. «Декларация об ответственной разработке…». Практическая работа № 5 «Кодекс класса по работе с ИИ»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 6 класс (№ 2.2.3.2.7) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций) Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
8	Обобщение по модулю 5. Проверочная работа	1	1			Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	Библиотека ЦОК: https://lib.myschool.edu.ru
Модуль 6. Искусственный интеллект и экология (5 ч)							
9	ИИ и взаимоотношения человека с природой	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»
10	Технологии, помогающие сохранить природу. Практическая работа № 6 «Определитель растений и животных»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 6 класс (№ 2.2.3.2.7) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	PlantNet: https://identify.plantnet.org Поиск по картинке: https://yandex.ru/images
11	Практическая работа № 7 «Данные и прогноз: таблица наблюдений и диаграмма»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 6 класс (№ 2.2.3.2.7) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Табличный процессор
12	ИИ — помощник в решении экологических проблем: примеры. Дискуссия	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»
13	Практическая работа № 8 «Экоплакат с помощью нейросети»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 6 класс (№ 2.2.3.2.7) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Шедеврум: https://shedevrum.ai Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
Модуль 7. Искусственный интеллект и здравоохранение (4 ч)							
14	Диагностика заболеваний и участие ИИ	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»
15	Наблюдение за здоровьем. Электронная медкарта и цифровой профиль пациента. Практическая работа № 9 «Дневник активности в электронной таблице»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 6 класс (№ 2.2.3.2.7) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Табличный процессор

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
16	Персонализированное лечение. ИИ и люди с ОВЗ. Практическая работа № 10 «Специальные возможности компьютера»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 6 класс (№ 2.2.3.2.7) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Операционная система: специальные возможности Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
17	ИИ — не замена врача. Почему нельзя лечиться по совету чат-бота	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»
Модуль 8. Искусственный интеллект и промышленность (5 ч)							
18	Развитие IT-технологий: компьютеров и программ	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»
19	Как ИИ помогает в производстве. Практическая работа № 11 «Контроль качества: обучаем модель находить брак»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Teachable Machine: https://teachablemachine.withgoogle.com
20	Подготовка документации и презентаций. Наставничество. Практическая работа № 12 «Презентация вместе с ИИ»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 6 класс (№ 2.2.3.2.7) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
21	Робототехника: промышленные роботы, беспилотный транспорт	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»
22	Практическая работа № 13 «Беспилотник в Scratch»	1		1		Онлайн-курс «Программирование в Scratch» (№ 2.2.3.2.10) Основы программирования (МЭО) (№ 2.2.3.2.9) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Scratch: https://scratch.mit.edu
Модуль 9. Искусственный интеллект и творчество (6 ч)							

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
23	Как творит человек и как «творит» ИИ	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»
24	Практическая работа № 14 «Промпт-художник»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Шедеврум: https://shedevrum.ai ГигаЧат: https://giga.chat
25	Практическая работа № 15 «Рассказ в соавторстве с ИИ»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 6 класс (№ 2.2.3.2.7) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
26	Сочинение музыки с помощью ИИ. Практическая работа № 16 «Музыкальная мастерская»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Chrome Music Lab: https://musiclab.chromeexperiments.com
27	Авторство и ИИ-творчество. Виртуальная выставка работ класса	1				Яндекс Учебник. Информатика, 6 класс (№ 2.2.3.2.7) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
28	Обобщение по модулям 6–9. Проверочная работа	1	1			Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	Библиотека ЦОК: https://lib.myschool.edu.ru
Практика. Групповой проект (5 ч)							
29	Групповой проект: выбор темы, цель, распределение ролей, план	1				Яндекс Учебник. Информатика, 6 класс (№ 2.2.3.2.7) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
30	Практическая работа № 17 «Проект: сбор и проверка информации с помощью ИИ»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 6 класс (№ 2.2.3.2.7) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Яндекс Поиск: https://ya.ru
31	Практическая работа № 18 «Проект: создание продукта»	1		1		Онлайн-курс «Программирование в Scratch» (№ 2.2.3.2.10) Основы программирования (МЭО) (№ 2.2.3.2.9) Яндекс Учебник. Информатика, 6 класс (№ 2.2.3.2.7)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций) Шедеврум: https://shedevrum.ai Scratch: https://scratch.mit.edu

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
32	Групповой проект: подготовка к защите, репетиция выступления	1				Яндекс Учебник. Информатика, 6 класс (№ 2.2.3.2.7) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
33	Защита групповых проектов	1	1			Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1) Яндекс Учебник. Информатика, 6 класс (№ 2.2.3.2.7)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
Резервное время (1 ч)							
34	Резервный урок. Итоговое повторение	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Библиотека ЦОК: https://lib.myschool.edu.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		**34**	**3**	**18**			

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
Введение. Базовые знания об искусственном интеллекте (4 ч)							
1	Вводный урок. Техника безопасности. Что такое ИИ и зачем он нужен. Практическая работа № 1 «Первый диалог с ИИ-помощником»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru
2	Мозг и компьютер. Технологии ИИ. Практическая работа № 2 «Технологии ИИ вокруг меня: поиск по картинке, голосовой ввод, переводчик»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.11) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Поиск по картинке: https://yandex.ru/images Яндекс Переводчик: https://translate.yandex.ru Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru
3	Этические вопросы ИИ: утечки личных данных, опасное поведение, предвзятость	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
4	Применение ИИ в науке, образовании, здравоохранении, промышленности, экологии, творчестве	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
Модуль «Зачем человеку искусственный интеллект. Человеческий мозг и компьютер» (6 ч)							
5	Особенности человеческого мозга: выборочное внимание, эмоции, возбуждение и торможение	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
6	Из чего состоит «мозг» компьютера. Принципы работы компьютера. Практическая работа № 3 «Исследуем характеристики компьютера»	1		1		Библиотека ЭОР. Информатика 7–9. Устройство компьютера (№ 1.2.4.2.17) Яндекс Учебник. Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.11) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Операционная система: специальные возможности

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
7	Как научить компьютер мыслить по-человечески. Нейросеть и персептрон: моделируем в группе	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
8	Кибернетика и искусственный интеллект. Достижения отечественной школы кибернетики	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
9	Практическая работа № 4 «Кибернетика: пересказ статьи с помощью ИИ и оценка результата». Ограничения ИИ	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Пересказ текстов и видео (Яндекс): https://300.ya.ru
10	Обобщение по модулям «Введение» и «Человеческий мозг и компьютер». Проверочная работа	1	1			Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	Библиотека ЦОК: https://lib.myschool.edu.ru
Практика. Эссе-рассуждение на выбранную тему (1 ч)							
11	Практическая работа № 5 «Эссе-рассуждение в текстовом процессоре»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.11) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
Модуль «Понятие „искусственный интеллект“» (6 ч)							
12	Понятие «искусственный интеллект» и краткая история его развития	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
13	Виды искусственного интеллекта. Обучение и данные	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
14	Профессии в сфере искусственного интеллекта	1				Воспитательная работа. Профориентация (ЯКласс) (№ 2.2.9.14) Курс «Россия — мои горизонты» (№ 2.2.9.21) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
15	Промпт-инжиниринг. Практическая работа № 6 «Типы промптов: генерация, мозговой штурм, классификация»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru
16	Практическая работа № 7 «Работа с текстом: обобщение, извлечение, редактирование, перевод»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.11) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Яндекс Переводчик: https://translate.yandex.ru
17	Краткое содержание и главные мысли текста с помощью ИИ. Как правильно составлять запросы	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Пересказ текстов и видео (Яндекс): https://300.ya.ru
Модуль «Понятие „нейронная сеть“» (6 ч)							
18	Что такое нейронная сеть. Структура нейронной сети: слои	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
19	Принцип работы нейрона. Практическая работа № 8 «Нейрон в электронной таблице»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.11) Тренажёр «Облако знаний». Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.4) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Табличный процессор
20	Нейросеть для распознавания изображений. Практическая работа № 9 «Обучаем нейросеть распознавать изображения»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Teachable Machine: https://teachablemachine.withgoogle.com
21	Практическая работа № 10 «Нейросеть подбирает команду для проекта»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.11) Тренажёр «Облако знаний». Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.4) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Табличный процессор

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
22	Виды нейронных сетей и их архитектура. Граф из трёх-четырёх слов	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы» ГигаЧат: https://giga.chat
23	Обобщение по модулям «Понятие „искусственный интеллект“» и «Понятие „нейронная сеть“». Проверочная работа	1	1			Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	Библиотека ЦОК: https://lib.myschool.edu.ru
Модуль «Мир данных» (6 ч)							
24	Что такое данные. Датасет и его виды. Большие данные	1				Яндекс Учебник. Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.11) Тренажёр «Облако знаний». Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.4) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
25	Практическая работа № 11 «Создаём датасет: опрос одноклассников»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.11) Тренажёр «Облако знаний». Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.4) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Табличный процессор
26	Машинное обучение: с учителем, без учителя, с подкреплением. Эксперимент в парах	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
27	Задачи машинного обучения: регрессия, классификация, кластеризация. Практическая работа № 12 «Кластеризация: строим график по данным таблицы»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.11) Тренажёр «Облако знаний». Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.4) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Табличный процессор

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
28	Этапы создания ИИ: от задачи до реализации. Практическая работа № 13 «От задачи до модели: полный цикл создания ИИ»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Teachable Machine: https://teachablemachine.withgoogle.com
29	Откуда берутся данные. Качество данных и ошибки модели	1				Яндекс Учебник. Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.11) Тренажёр «Облако знаний». Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.4) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
Модуль «Искусственный интеллект и наука» (5 ч)							
30	Данные как основа научных открытий. ИИ ускоряет внедрение новых технологий	1				Яндекс Учебник. Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.11) Тренажёр «Облако знаний». Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.4) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
31	Открытия, сделанные с помощью ИИ. Практическая работа № 14 «Научное открытие: поиск и проверка информации с помощью ИИ»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 7 класс (№ 1.2.4.2.11) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Яндекс Поиск: https://ya.ru
32	ИИ — популяризатор науки. Практическая работа № 15 «Объясни сложное просто: научная теория и её визуализация»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Шедеврум: https://shedevrum.ai
33	ИИ для решения прикладных задач. Дискуссия «Какие задачи науки решит ИИ?»	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
34	Итоговая проверочная работа. Подведение итогов года	1	1			Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	Библиотека ЦОК: https://lib.myschool.edu.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		**34**	**3**	**15**			

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
Модуль «Искусственный интеллект и образование» (6 ч)							
1	Вводный урок. Техника безопасности. Основные понятия ИИ. Как ИИ меняет образование: помощь учителю и школе	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
2	Персонализация образования, ИИ-тьютор. Практическая работа № 1 «ИИ-тьютор, голосовой помощник, цифровой двойник: плюсы и минусы»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru
3	Проверка домашних заданий и прокторинг. Этика применения ИИ в образовании	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
4	Задания, тесты и игры с ИИ. Практическая работа № 2 «Составляем тест: сам и с помощью ИИ»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
5	ИИ для учёбы. Практическая работа № 3 «План доклада и проверка решений с помощью ИИ»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Яндекс Поиск: https://ya.ru
6	Практическая работа № 4 «Презентация с помощью ИИ»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Шедеврум: https://shedevrum.ai Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
Практика. Эссе-рассуждение на выбранную тему (1 ч)							
7	Практическая работа № 5 «Эссе-рассуждение в текстовом процессоре»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
Модуль «Искусственный интеллект и экология» (6 ч)							

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
8	Технологии, помогающие сохранить природу. ИИ — помощник в решении экологических проблем	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
9	Практическая работа № 6 «Исследование: как ИИ помогает решить экологическую проблему»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Яндекс Поиск: https://ya.ru
10	Умные города: снижение энергопотребления. Практическая работа № 7 «Энергопотребление умного города»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12) Тренажёр «Облако знаний». Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.5) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Табличный процессор ГигаЧат: https://giga.chat
11	Умный город: транспорт, отходы, вода, воздух, зелёные технологии	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
12	Умные квартиры. Практическая работа № 8 «Умный дом: схема функций»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций) Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru
13	Практическая работа № 9 «Проект полезного строения для умного города». Оценка работ групп	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Шедеврум: https://shedevrum.ai Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
Модуль «Искусственный интеллект и здравоохранение» (5 ч)							
14	Управление ресурсами медицинских учреждений. Практическая работа № 10 «ИИ в медицинском учреждении: таблица применения технологий»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12) Тренажёр «Облако знаний». Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.5) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Табличный процессор

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
15	ИИ в диагностике. Удалённый мониторинг здоровья и телемедицина	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
16	Генетика и персонализированное лечение. Практическая работа № 11 «Персонализированное лечение и цифровой профиль пациента: текст с помощью ИИ»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
17	ИИ в профессиональном и любительском спорте. Практическая работа № 12 «ИИ в спорте»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12) Тренажёр «Облако знаний». Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.5) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Табличный процессор
18	Обобщение по модулям «Образование», «Экология», «Здравоохранение». Проверочная работа	1	1			Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	Библиотека ЦОК: https://lib.myschool.edu.ru
Модуль «Искусственный интеллект и промышленность» (5 ч)							
19	ИИ и организация производства. Оптимизация управления и контроль качества	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
20	Цифровые двойники в промышленности: функции и ценность	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
21	Примеры применения ИИ для решения задач в промышленности	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
22	Практическая работа № 13 «Идеи для завода: ИИ в промышленности». Выбор лучших работ	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
23	Практическая работа № 14 «Моделируем работу ИИ на производстве»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12) Тренажёр «Облако знаний». Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.5) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Teachable Machine: https://teachablemachine.withgoogle.com Табличный процессор
Модуль «Искусственный интеллект и творчество» (8 ч)							
24	Сложность обучения нейросети для искусства. Практическая работа № 15 «Изображение от ИИ: собираем оценочные суждения»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Шедеврум: https://shedevrum.ai ГигаЧат: https://giga.chat
25	Этика создания произведений с помощью ИИ. Авторское право и указание авторства	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
26	Генеративно-состязательная сеть: генератор и дискриминатор. Моделируем в группе	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
27	Обработка изображений. Практическая работа № 16 «Дорисовка, увеличение и реставрация изображений»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Шедеврум: https://shedevrum.ai ГигаЧат: https://giga.chat
28	Анимация изображений, ожившая история, дипфейки. Практическая работа № 17 «Ожившая история: анимация изображения»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Шедеврум: https://shedevrum.ai
29	Стилизация текста. Практическая работа № 18 «Рассказ в стиле известного писателя»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
30	Творческие возможности нейросетей в учёбе и личных проектах	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
31	Обобщение по модулям «Промышленность» и «Творчество». Проверочная работа	1	1			Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	Библиотека ЦОК: https://lib.myschool.edu.ru
Практика. Групповой проект (3 ч)							
32	Групповой проект: выбор темы, цель, распределение ролей, план	1				Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
33	Практическая работа № 19 «Проект: создание продукта с помощью ИИ»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Шедеврум: https://shedevrum.ai Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
34	Защита групповых проектов	1	1			Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1) Яндекс Учебник. Информатика, 8 класс (№ 1.2.4.2.12)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		**34**	**3**	**19**			

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
Введение. Базовые знания об искусственном интеллекте (1 ч)							
1	Вводный урок. Техника безопасности. Мозг и компьютер, данные и ИИ, этика и безопасность (актуализация)	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс»
Модуль «Искусственный интеллект и его использование» (3 ч)							
2	Где применяют ИИ: жизнь, бизнес, финансы, производство, здоровье, наука. Практическая работа № 1 «Карта применения ИИ»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 9 класс (№ 1.2.4.2.13) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
3	ИИ: в помощь или во вред? Дискуссия. Практическая работа № 2 «Исправляем ошибки в сгенерированном тексте»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat
4	Правила цифровой безопасности и надёжные сервисы. Решение кейса	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс»
Модуль «Искусственный интеллект для будущей профессии и образования» (4 ч)							
5	Профессии, связанные с искусственным интеллектом	1				Воспитательная работа. Профориентация (ЯКласс) (№ 2.2.9.14) Курс «Россия — мои горизонты» (№ 2.2.9.21) Карьерная грамотность (Профилум) (№ 2.2.9.1)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс»
6	Как учиться с помощью нейросетей. Практическая работа № 3 «Промпт для индивидуального плана обучения»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru
7	Практическая работа № 4 «Шаблоны промптов для обучающих материалов»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
8	Источники знаний для самостоятельного обучения. Планирование учёбы и карьеры	1				Воспитательная работа. Профориентация (ЯКласс) (№ 2.2.9.14) Курс «Россия — мои горизонты» (№ 2.2.9.21) Карьерная грамотность (Профилум) (№ 2.2.9.1)	Яндекс Поиск: https://ya.ru
Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания текстов» (5 ч)							
9	Обработка естественного языка. Языковые модели	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс»
10	Большие языковые модели: от первых систем к трансформерам и GPT	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс»
11	Промпты для больших языковых моделей. Практическая работа № 5 «Совершенствуем промпт: техники промптинга»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru
12	Практическая работа № 6 «Доклад с помощью нейросети: подготовка и оценка»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 9 класс (№ 1.2.4.2.13) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
13	Этика и мораль больших языковых моделей. Цифровая безопасность. Групповой кейс	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс»
Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания изображений» (5 ч)							
14	Как компьютер создаёт изображения: вариационный автоэнкодер, генеративно-состязательная сеть	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс»

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
15	Авторегрессионные и диффузионные модели. Эволюция моделей	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс»
16	Возможности генеративного ИИ. Практическая работа № 7 «Стиль, дорисовка, расширение изображения»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Шедеврум: https://shedevrum.ai ГигаЧат: https://giga.chat
17	Практическая работа № 8 «Цифровой портрет». Этика нейросетей для изображений, дипфейки	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Шедеврум: https://shedevrum.ai ГигаЧат: https://giga.chat
18	Обобщение по модулям «Использование ИИ», «Профессии», «Тексты», «Изображения». Проверочная работа	1	1			Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1) Воспитательная работа. Профориентация (ЯКласс) (№ 2.2.9.14) Курс «Россия — мои горизонты» (№ 2.2.9.21)	Библиотека ЦОК: https://lib.myschool.edu.ru
Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания аудио» (3 ч)							
19	Генерация музыки. Подходы к созданию музыки с помощью ИИ. Нейромузыка	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс» Яндекс Музыка: https://music.yandex.ru
20	Распознавание и синтез речи. Практическая работа № 9 «Голосовой помощник: исследуем распознавание и синтез речи»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru
21	Персональный музыкальный мир. Практическая работа № 10 «Мелодия с помощью нейросети»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Chrome Music Lab: https://musiclab.chromeexperiments.com Яндекс Музыка: https://music.yandex.ru
Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания видео» (3 ч)							

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
22	Генерация видео: первый кадр, эффекты, каскадная диффузия. Практическая работа № 11 «Видео по текстовому описанию»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Шедеврум: https://shedevrum.ai
23	Анализ роликов и умные рекомендации. Повышение качества видео (DeepHD). Эксперимент по восприятию видео	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс»
24	Работа с языками и субтитрами. Практическая работа № 12 «Субтитры, перевод и пересказ видео»	1		1		Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Яндекс Браузер (перевод, субтитры и пересказ видео): https://browser.yandex.ru Пересказ текстов и видео (Яндекс): https://300.ya.ru
Модуль «Некоторые приёмы программирования для работы с искусственным интеллектом» (углублённое изучение) (4 ч)							
25	Телеграм-боты через API: токен, роутер, хендлер, фильтр. Практическая работа № 13 «Первый телеграм-бот на Python»	1		1		Программирование на языке Python (№ 2.2.3.2.2) Математика и информатика. Основы программирования. 9 класс (№ 2.2.9.13) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Среда программирования Python (Thonny / IDLE) Telegram: @BotFather (учётная запись учителя)
26	Практическая работа № 14 «Бот-настроение: обработчики и стикеры». Бот с помощью ИИ	1		1		Программирование на языке Python (№ 2.2.3.2.2) Математика и информатика. Основы программирования. 9 класс (№ 2.2.9.13) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Среда программирования Python (Thonny / IDLE) Telegram: @BotFather (учётная запись учителя) ГигаЧат: https://giga.chat
27	Машинное обучение и подготовка датасетов. Data Science. Этапы машинного обучения	1				Программирование на языке Python (№ 2.2.3.2.2) Математика и информатика. Основы программирования. 9 класс (№ 2.2.9.13) Яндекс Учебник. Информатика, 9 класс (№ 1.2.4.2.13)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс»

№ п/п	Тема урока	Всего	К.р.	Пр.р.	Дата изучения	ЭОР из федерального перечня (приказ № 551)	Другие цифровые ресурсы и сервисы
28	Практическая работа № 15 «Линейная регрессия: прогноз продаж на Python»	1		1		Программирование на языке Python (№ 2.2.3.2.2) Математика и информатика. Основы программирования. 9 класс (№ 2.2.9.13) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Среда программирования Python (Thonny / IDLE)
Модуль «Краткие сведения из математики машинного обучения» (углублённое изучение) (4 ч)							
29	Роль математики в ИИ. Векторы и матрицы	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс»
30	Многомерные пространства в искусственном интеллекте	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс»
31	Элементы вероятности и статистики в ИИ	1				Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс»
32	Теория функций. Градиентные методы оптимизации. Итоговая проверочная работа	1	1			Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1)	Библиотека ЦОК: https://lib.myschool.edu.ru
Практика. Групповой проект (2 ч)							
33	Практическая работа № 16 «Проект: создание продукта с помощью ИИ»	1		1		Яндекс Учебник. Информатика, 9 класс (№ 1.2.4.2.13) Урок цифры (№ 2.2.3.2.3)	ГигаЧат: https://giga.chat Шедеврум: https://shedevrum.ai Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
34	Защита групповых проектов	1	1			Домашние задания. Информатика (№ 2.2.3.2.1) Яндекс Учебник. Информатика, 9 класс (№ 1.2.4.2.13)	Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		**34**	**3**	**16**			

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ НА КОМПЬЮТЕРЕ

Подробные конспекты уроков с практическими работами, карточки-инструкции для обучающихся и критерии оценивания приведены в отдельном методическом приложении «Конспекты практических уроков».

5 КЛАСС

№ ПР	Название практической работы	№ урока	Программы и сервисы
1	Первый диалог с ИИ-помощником	1	Браузер, ИИ-помощник (ГигаЧат / Алиса)
2	ИИ вокруг меня: поиск по словам, голосом и по картинке	4	Поисковая система, поиск по изображению
3	Как правильно спросить ИИ: составляем промпт	6	ИИ-помощник
4	Эссе-рассуждение в текстовом процессоре	7	Текстовый процессор
5	Исследуем свой компьютер	9	Операционная система (сведения о системе)
6	Учим компьютер узнавать предметы	11	Teachable Machine, веб-камера
7	Нарисуй — нейросеть угадает	12	Quick, Draw!
8	Тест Тьюринга в классе	13	ИИ-помощник, текстовый процессор
9	Эссе: работаю сам — работаю с ИИ	14	Текстовый процессор, ИИ-помощник
10	Компьютерное зрение в деле: распознаём предметы и текст на фото	17	Поиск по изображению, распознавание текста
11	Переводчик: туда и обратно	19	Машинный переводчик
12	Голосовой ввод и озвучивание текста	21	Голосовой ввод, синтез речи, гарнитура
13	Памятка по цифровой безопасности	22	Текстовый процессор
14	ИИ — помощник юного исследователя	26	ИИ-помощник, поисковая система
15	Цифровой наставник: объясни и проверь меня	28	ИИ-помощник
16	Проект: создаём презентацию с помощью ИИ	31	Редактор презентаций, генератор изображений
17	Проект: доработка и подготовка к защите	32	Редактор презентаций

6 КЛАСС

№ ПР	Название практической работы	№ урока	Программы и сервисы
1	Вспоминаем правила промптов	1	ИИ-помощник (ГигаЧат / Алиса)
2	Мои цифровые следы: приватность и надёжный пароль	3	Браузер, настройки ОС и браузера
3	Нейросеть и стереотипы	4	Генератор изображений
4	Реальное или сгенерированное?	5	Онлайн-тренажёр, набор изображений
5	Кодекс класса по работе с ИИ	7	Текстовый процессор / совместный документ
6	Определитель растений и животных	10	PlantNet, поиск по изображению
7	Данные и прогноз: таблица наблюдений и диаграмма	11	Табличный процессор

№ ПР	Название практической работы	№ урока	Программы и сервисы
8	Экоплакат с помощью нейросети	13	Генератор изображений, текстовый процессор
9	Дневник активности в электронной таблице	15	Табличный процессор
10	Специальные возможности компьютера	16	Экранный диктор, голосовой ввод, экранная лупа
11	Контроль качества: обучаем модель находить брак	19	Teachable Machine, веб-камера
12	Презентация вместе с ИИ	20	ИИ-помощник, редактор презентаций
13	Беспилотник в Scratch	22	Scratch
14	Промпт-художник	24	Генератор изображений
15	Рассказ в соавторстве с ИИ	25	ИИ-помощник, текстовый процессор
16	Музыкальная мастерская	26	Chrome Music Lab
17	Проект: сбор и проверка информации с помощью ИИ	30	ИИ-помощник, поисковая система
18	Проект: создание продукта	31	Офисный пакет, генератор изображений, Scratch

7 КЛАСС

№ ПР	Название практической работы	№ урока	Программы и сервисы
1	Первый диалог с ИИ-помощником	1	ИИ-помощник (ГигаЧат / Алиса)
2	Технологии ИИ вокруг меня: поиск по картинке, голосовой ввод, переводчик	2	Поиск по изображению, голосовой ввод, машинный переводчик
3	Исследуем характеристики компьютера	6	Операционная система (сведения о системе, диспетчер задач)
4	Кибернетика: пересказ статьи с помощью ИИ и оценка результата	9	ИИ-помощник, сервис пересказа текстов
5	Эссе-рассуждение в текстовом процессоре	11	Текстовый процессор
6	Типы промптов: генерация, мозговой штурм, классификация	15	ИИ-помощник
7	Работа с текстом: обобщение, извлечение, редактирование, перевод	16	ИИ-помощник, машинный переводчик
8	Нейрон в электронной таблице	19	Табличный процессор
9	Обучаем нейросеть распознавать изображения	20	Teachable Machine, веб-камера
10	Нейросеть подбирает команду для проекта	21	Табличный процессор
11	Создаём датасет: опрос одноклассников	25	Табличный процессор / онлайн-форма
12	Кластеризация: строим график по данным таблицы	27	Табличный процессор
13	От задачи до модели: полный цикл создания ИИ	28	Teachable Machine
14	Научное открытие: поиск и проверка информации с помощью ИИ	31	ИИ-помощник, поисковая система
15	Объясни сложное просто: научная теория и её визуализация	32	ИИ-помощник, генератор изображений

8 КЛАСС

№ ПР	Название практической работы	№ урока	Программы и сервисы
1	ИИ-тьютор, голосовой помощник, цифровой двойник: плюсы и минусы	2	ИИ-помощник (ГигаЧат / Алиса)
2	Составляем тест: сам и с помощью ИИ	4	ИИ-помощник, текстовый процессор
3	План доклада и проверка решений с помощью ИИ	5	ИИ-помощник, поисковая система
4	Презентация с помощью ИИ	6	ИИ-помощник, генератор изображений, редактор презентаций
5	Эссе-рассуждение в текстовом процессоре	7	Текстовый процессор
6	Исследование: как ИИ помогает решить экологическую проблему	9	ИИ-помощник, поисковая система
7	Энергопотребление умного города	10	Табличный процессор, ИИ-помощник
8	Умный дом: схема функций	12	Редактор схем / презентаций
9	Проект полезного строения для умного города	13	ИИ-помощник, генератор изображений
10	ИИ в медицинском учреждении: таблица применения технологий	14	ИИ-помощник, табличный процессор
11	Персонализированное лечение и цифровой профиль пациента: текст с помощью ИИ	16	ИИ-помощник, текстовый процессор
12	ИИ в спорте	17	ИИ-помощник, табличный процессор
13	Идеи для завода: ИИ в промышленности	22	ИИ-помощник, редактор презентаций
14	Моделируем работу ИИ на производстве	23	Teachable Machine, табличный процессор
15	Изображение от ИИ: собираем оценочные суждения	24	Генератор изображений
16	Дорисовка, увеличение и реставрация изображений	27	Генератор и редактор изображений
17	Ожившая история: анимация изображения	28	Сервис генерации видео (Шедеврум)
18	Рассказ в стиле известного писателя	29	ИИ-помощник, текстовый процессор
19	Проект: создание продукта с помощью ИИ	33	Офисный пакет, ИИ-помощник, генератор изображений

9 КЛАСС

№ ПР	Название практической работы	№ урока	Программы и сервисы
1	Карта применения ИИ	2	ИИ-помощник, редактор презентаций
2	Исправляем ошибки в сгенерированном тексте	3	ИИ-помощник
3	Промпт для индивидуального плана обучения	6	ИИ-помощник
4	Шаблоны промптов для обучающих материалов	7	ИИ-помощник
5	Совершенствуем промпт: техники промптинга	11	ИИ-помощник (ГигаЧат / Алиса)
6	Доклад с помощью нейросети: подготовка и оценка	12	ИИ-помощник, текстовый процессор
7	Стиль, дорисовка, расширение изображения	16	Генератор и редактор изображений

№ ПР	Название практической работы	№ урока	Программы и сервисы
8	Цифровой портрет	17	Генератор изображений
9	Голосовой помощник: исследуем распознавание и синтез речи	20	Голосовой помощник Алиса
10	Мелодия с помощью нейросети	21	Chrome Music Lab, музыкальный сервис
11	Видео по текстовому описанию	22	Сервис генерации видео (Шедеврум)
12	Субтитры, перевод и пересказ видео	24	Яндекс Браузер, сервис пересказа
13	Первый телеграм-бот на Python	25	Python, aiogram, Telegram (учётная запись учителя)
14	Бот-настроение: обработчики и стикеры	26	Python, aiogram, ИИ-помощник
15	Линейная регрессия: прогноз продаж на Python	28	Python (pandas, scikit-learn, matplotlib)
16	Проект: создание продукта с помощью ИИ	33	Офисный пакет, сервисы генеративного ИИ

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценивание носит формирующий и итоговый характер и направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Форма контроля	Что оценивается
Текущий контроль	Устные ответы, участие в дискуссиях, выполнение заданий цифровой платформы учебника, онлайн-тесты.
Практическая работа на компьютере	Выполнение всех шагов карточки-инструкции, качество результата (файл, скриншот, таблица ответов), соблюдение правил цифровой безопасности и ТБ, вывод по работе.
Эссе-рассуждение	Соответствие теме, раскрытие основной мысли, аргументированность, наличие выводов, самостоятельность и корректность использования ИИ.
Проверочная работа	Знание понятий и умение применять их к ситуациям (тест, задания на соотнесение и выбор).
Проект	Актуальность и раскрытие темы, качество продукта, использование ИИ, распределение ролей, вклад каждого участника, защита.

Критерии оценивания практической работы на компьютере

Критерий	Баллы
Выполнены все шаги инструкции, результат сохранён/предъявлен учителю	0–2
Результат соответствует заданию (запрос составлен по схеме, таблица/текст/изображение оформлены верно)	0–2
Сделан вывод: что получилось у ИИ, где он ошибся, как это проверено	0–1
Соблюдены правила ТБ и цифровой безопасности (нет персональных данных в запросах)	0–1
Максимальный балл	**6**

Шкала перевода: 6 баллов — «5»; 4–5 — «4»; 3 — «3»; менее 3 — «2».

Критерии оценивания эссе-рассуждения

Критерий	Баллы
Соответствие содержания выбранной теме, раскрытие темы	0–2
Наличие основной мысли и её аргументация	0–3
Структура и логика изложения, наличие выводов	0–2

Критерий	Баллы
Самостоятельность; корректное и уместное использование сервисов ИИ	0–2
Речевое оформление и грамотность	0–1
Максимальный балл	**10**

Шкала перевода: 9–10 баллов — «5»; 7–8 — «4»; 5–6 — «3»; менее 5 — «2».

Критерии оценивания проекта

Критерий	Баллы
Актуальность и обоснование выбора темы	0–2
Полнота раскрытия темы, качество проектного продукта	0–3
Использование технологий ИИ в работе над проектом, проверка фактов	0–3
Организация командной работы, вклад каждого участника	0–2
Защита проекта: логика, наглядность, ответы на вопросы	0–2
Максимальный балл	**12**

Шкала перевода: 11–12 баллов — «5»; 8–10 — «4»; 6–7 — «3»; менее 6 — «2».

Примерные темы эссе и проектов (5 класс)

Темы эссе: «Может ли компьютер мыслить?»; «Искусственный интеллект в моей повседневной жизни»; «Правда и мифы об искусственном интеллекте»; «Чему я могу научиться у умных машин».

Темы проектов: «Карта применения ИИ вокруг нас»; «Тест Тьюринга своими руками»; «Как нейросеть учится узнавать картинки»; «ИИ — помощник ученика: правила и советы»; «Компьютерное зрение в нашем городе».

Примерные темы эссе и проектов (6 класс)

Темы эссе: «Каким должен быть безопасный искусственный интеллект»; «ИИ — помощник врача?»; «Может ли искусственный интеллект быть художником?»; «Можно ли доверять картинке из интернета?».

Темы проектов: «ИИ на страже природы»; «Умный помощник для школы»; «Творческая мастерская с нейросетью»; «Как распознать дипфейк: памятка для младших школьников»; «Беспилотный транспорт будущего: модель в Scratch»; «ИИ для людей с особыми потребностями».

Примерные темы эссе и проектов (7 класс)

Темы эссе: «Может ли компьютер мыслить как человек?»; «Кибернетика вчера и сегодня»; «Нужен ли промпт-инженер каждому?»; «Чему меня научили данные».

Темы проектов: «Датасет нашего класса»; «Нейросеть своими руками: модель распознавания»; «Отечественная школа кибернетики: люди и открытия»; «ИИ — помощник учёного»; «Словарь промптов для школьника».

Примерные темы эссе и проектов (8 класс)

Темы эссе: «Нужен ли школе учитель-робот?»; «Умный город: удобство или контроль?»; «Можно ли доверять диагнозу от ИИ?»; «Кто автор картины, созданной нейросетью?».

Темы проектов: «Умный город будущего»; «ИИ-помощник для подготовки к урокам»; «Цифровой двойник нашей школы»; «ИИ в спорте: тренер в смартфоне»; «Выставка ожившей истории»; «Памятка: как распознать дипфейк».

Примерные темы эссе и проектов (9 класс)

Темы эссе: «ИИ: помощник или замена человеку?»; «Профессия будущего, которую я выбираю»; «Можно ли верить тексту, написанному нейросетью?»; «Дипфейк: развлечение или угроза?».

Темы проектов: «Мой индивидуальный план обучения с ИИ»; «Телеграм-бот для класса»; «Нейросети в массовой культуре»; «Прогноз по данным: модель на Python»; «Видеоролик о профессиях в сфере ИИ»; «Памятка по безопасной работе с генеративным ИИ».

Перечень является примерным: обучающиеся могут предлагать собственные темы по согласованию с учителем.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Введение в искусственный интеллект: 5–6-е классы: учебник / Э. Р. Басырова, А. О. Бондарь, С. А. Будённый и другие; под редакцией Е. И. Казаковой, А. А. Павлова. – Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
- Введение в искусственный интеллект: 7–8-е классы: учебник / Э. Р. Басырова, С. А. Будённый, Н. В. Грачёва и другие; под редакцией Е. И. Казаковой, А. А. Павлова. – Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
- Введение в искусственный интеллект: 9-й класс: учебник / Э. Р. Басырова, В. А. Васильев, Н. В. Грачёва и другие; под редакцией Е. И. Казаковой, А. А. Павлова. – Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
- Цифровая образовательная платформа к учебнику: видеоматериалы, интерактивные тесты, практические задания в отечественных генеративных нейросетях (0+).
- Карточки-инструкции к практическим работам, памятки по составлению промптов и правилам цифровой безопасности.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Методические материалы для учителя к учебнику «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы».
- Методические материалы для учителя к учебнику «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы».
- Методические материалы для учителя к учебнику «Введение в искусственный интеллект. 9 класс».
- Программа курса «Искусственный интеллект» (основное общее образование), 2024 (https://edsoo.ru).
- Методические рекомендации Минпросвещения России по использованию технологий искусственного интеллекта в общеобразовательных организациях (2026).
- Конспекты практических уроков (методическое приложение к рабочей программе).
- Федеральная образовательная программа основного общего образования; конструктор рабочих программ (https://edsoo.ru).

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ИЗ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПЕРЕЧНЯ

Федеральный перечень электронных образовательных ресурсов, утверждённый приказом Минпросвещения России от 23.07.2025 № 551 (номер позиции в перечне указан в скобках):

№ позиции	Наименование ЭОР	Правообладатель	Классы
2.2.3.2.3	Урок цифры https://урокцифры.рф	АНО «Цифровая экономика»	1–11
2.2.3.2.1	Домашние задания. Информатика (ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5–9 класс)	АО «Издательство «Просвещение»	5–9

№ позиции	Наименование ЭОР	Правообладатель	Классы
2.2.3.2.6	Электронный образовательный (информационный) ресурс «Яндекс Учебник. Информатика», 5 класс https://education.yandex.ru	ООО «ЯНДЕКС»	5
2.2.3.2.7	Электронный образовательный (информационный) ресурс «Яндекс Учебник. Информатика», 6 класс https://education.yandex.ru	ООО «ЯНДЕКС»	6
1.2.4.2.11	Электронный образовательный (информационный) ресурс «Яндекс Учебник. Информатика», 7 класс (1 час) https://education.yandex.ru	ООО «ЯНДЕКС»	7
1.2.4.2.12	Электронный образовательный (информационный) ресурс «Яндекс Учебник. Информатика», 8 класс (1 час) https://education.yandex.ru	ООО «ЯНДЕКС»	8
1.2.4.2.13	Электронный образовательный (информационный) ресурс «Яндекс Учебник. Информатика», 9 класс (1 час) https://education.yandex.ru	ООО «ЯНДЕКС»	9
1.2.4.2.4	Тренажер «Облако знаний». Информатика, 7 класс https://oblakoz.ru	ООО «Физикон Лаб»	7
1.2.4.2.5	Тренажер «Облако знаний». Информатика, 8 класс https://oblakoz.ru	ООО «Физикон Лаб»	8
1.2.4.2.17	Библиотека электронных образовательных ресурсов. Информатика. 7–9 классы. Устройство компьютера. Введение в программирование. Наглядные уроки	ООО «ЭКЗАМЕН-МЕДИА»	7–9
2.2.3.2.10	Онлайн-курс «Программирование в Scratch»	АНО ДПО «Открытый молодежный университет»	5–6
2.2.3.2.9	Основы программирования	ООО «Мобильное Электронное Образование»	5–6
2.2.3.2.2	Программирование на языке Python	ООО «АЙ-СМАРТ»	8–11
2.2.9.13	Математика и информатика. Основы программирования. 9 класс	АО «Издательство «Просвещение»	9
2.2.9.14	Воспитательная работа. Профориентация https://www.yaklass.ru	ООО «ЯКласс»	5–9
2.2.9.21	Профориентационный курс внеурочной деятельности «Россия — мои горизонты» для учащихся 6–11 классов https://bvbinfo.ru	Фонд Гуманитарных Проектов	6–9
2.2.9.1	ЭОР «Программа внеурочной деятельности: карьерная грамотность. Основное общее образование. 8–9 класс»	ООО «ПРОФИЛУМ»	8–9

ДРУГИЕ ЦИФРОВЫЕ РЕСУРСЫ И СЕРВИСЫ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

- ГигаЧат: https://giga.chat
- Алиса (Яндекс): https://alice.yandex.ru
- Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 5–6 классы»
- Яндекс Поиск: https://ya.ru

- Поиск по картинке: https://yandex.ru/images
- Офисный пакет (текстовый процессор, редактор презентаций)
- Teachable Machine: https://teachablemachine.withgoogle.com
- Quick, Draw!: https://quickdraw.withgoogle.com
- Библиотека ЦОК: https://lib.myschool.edu.ru
- Яндекс Переводчик: https://translate.yandex.ru
- Шедеврум: https://shedevrum.ai
- Which Face Is Real: https://www.whichfaceisreal.com
- PlantNet: https://identify.plantnet.org
- Табличный процессор
- Операционная система: специальные возможности
- Scratch: https://scratch.mit.edu
- Chrome Music Lab: https://musiclab.chromeexperiments.com
- Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 7–8 классы»
- Пересказ текстов и видео (Яндекс): https://300.ya.ru
- Цифровая платформа учебника «Введение в искусственный интеллект. 9 класс»
- Яндекс Музыка: https://music.yandex.ru
- Яндекс Браузер (перевод, субтитры и пересказ видео): https://browser.yandex.ru
- Среда программирования Python (Thonny / IDLE)
- Telegram: @BotFather (учётная запись учителя)

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- Кабинет информатики, отвечающий санитарным нормам и требованиям безопасности; автоматизированное рабочее место учителя.
- Компьютеры (ноутбуки) обучающихся с выходом в сеть «Интернет» (не менее одного на двоих обучающихся); веб-камеры; наушники или гарнитуры с микрофоном.
- Мультимедийный проектор или интерактивная панель.
- Офисное программное обеспечение: текстовый процессор, табличный процессор, редактор презентаций; браузер; среда блочного программирования Scratch.
- Среда программирования на языке Python (Thonny или IDLE) с библиотеками aiogram, pandas, scikit-learn, matplotlib (для 9 класса).
- Учётная запись учителя (школы) в отечественных сервисах генеративного ИИ.