МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Ростовской области
Отдел образования Администрации Чертковского района
МБОУ Щедровская ООШ

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
заместитель директора
Мельникова Т.В.
протокол №8 от «28» августа 2026

УТВЕРЖДЕНО
директор школы МБОУ
Щедровская ООШ
Огула Л.А.
приказ №122 от «28» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности «Искусственный интеллект»

для обучающихся 8-9 класса

с. Щедровка 2026

Программа курса внеурочной деятельности «Искусственный интеллект» (далее – программа курса «Искусственный интеллект») включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы, тематическое планирование.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса «Искусственный интеллект» интегрирует знания по разным предметным областям и учебным предметам, направлена на формирование и развитие компетенций обучающихся, связанных с информатикой, программированием и современными информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), основанными на достижениях науки и IT-отрасли. Программа способствует формированию цифровой грамотности обучающихся и актуального для информационного общества мышления, развитию навыков работы с технологичными продуктами, умений эффективно их использовать, свободно ориентироваться в цифровой среде.

Программа курса «Искусственный интеллект» ориентирована на:

– приоритеты и перспективы, обозначенные в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (утв. Указом Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145);

– требования информационного общества, инновационной экономики и научно-технологического развития;

– Национальную стратегию развития искусственного интеллекта на период до 2030 года (утв. Указом Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490);

– федеральный проект «Искусственный интеллект» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (в рамках обучения и развития школьников).

В ходе освоения программы курса «Искусственный интеллект» происходит совершенствование цифровых навыков обучающихся, что является не только базовым требованием для интеграции человека в современный информационный мир, но и необходимым условием для успешной учебы и работы, возможностью приобрести востребованную специальность, иметь преимущество на рынке труда.

Программа курса знакомит обучающихся с понятием и сущностью искусственного интеллекта (ИИ), историей его создания и развития, преимуществами и рисками, связанными с использованием ИИ, сферами и способами применений ИИ-технологий, перспективами их использования. Обучающиеся получат навыки работы с искусственным интеллектом, в том числе быстрого решения учебных задач и познания нового, научатся создавать проекты в области искусственного интеллекта, генерировать тексты и изображения, сочинять музыку и т. д.

Программа курса «Искусственный интеллект» конкретизирует содержание, планируемые предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическим документом, определяющим содержание и методы обучения, является федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО).

Основной **целью** освоения содержания программы по курсу «Искусственный интеллект» является получение обучающимися знаний, умений и навыков в сфере искусственного интеллекта – перспективной области информационных технологий; формирование и развитие компетенций обучающихся в области применения и использования информационных технологий и технологий искусственного интеллекта, создания программ и использования готовых конструкторов программ; работы с информацией, представленной различными знаковыми средствами и образными формами, критического отношения к информации; коммуникации в цифровом пространстве с применением правил цифровой безопасности; воспитание ответственного отношения к информации с учётом правовых и этических норм её использования и распространения, стремления к продолжению образования в сфере искусственного интеллекта и созидательной деятельности с применением средств ИИ-технологий.

Задачами учебного курса «Искусственный интеллект» являются:

– овладение знаниями об основах искусственного интеллекта и его применения в современном мире, технологиях искусственного интеллекта, вызовах и ограничениях искусственного интеллекта, этических вопросах, связанных с развитием и использованием искусственного интеллекта;

– формирование умений пользоваться сервисами для синтеза речи, генерировать тексты и изображения с помощью искусственного интеллекта, защищаться от мошеннических действий с применением технологий искусственного интеллекта;

– формирование навыков выполнения учебных задач с помощью искусственного интеллекта;

– овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;

– формирование последовательного, логичного и критического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном высокотехнологичном обществе.

– формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций взаимодействие с цифровыми средами, таких, как базовое программирование, основы работы с данными, коммуникация на современных цифровых платформах, информационная безопасность; воспитание критического отношения к информации, с учетом правовых и этических норм ее использования, распространения, генерирования.

– формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования ИКТ, владение ИКТ, поиском, анализом и передачей информации, презентацией выполненных работ, навыком безопасного использования средств ИКТ и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», формирование культуры пользования ИКТ;

– участие в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с применением ИКТ и ИИ-технологий.

Образование обучающихся в сфере искусственного интеллекта носит интегративный и практикоориентированный характер; способствует развитию интереса к учебно-познавательной деятельности, основанной на практической включенности в различные ее виды, в том числе социальную, трудовую, игровую, исследовательскую, проектную; знакомит обучающихся с перспективным направлением учебной и профессиональной деятельности; создает условия для личностного роста, возможности для профессионального самоопределения в соответствии со своими возможностями, способностями и с учетом требований рынка труда и приоритетов государственного развития.

Программа курса «Искусственный интеллект» построена по модульному принципу.

Модульная программа состоит из логически завершенных блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, и предусматривает разные образовательные траектории ее реализации.

Модульная программа включает модули, реализуемые в рамках курса внеурочной деятельности.

В модульную программу могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений в соответствии с углубленным изучением отдельных тем инвариантных модулей.

В 8-9 классе обучающиеся освоят 6 модулей:

Модуль «Искусственный интеллект и его использование».

Модуль «Искусственный интеллект для будущей профессии и образования».

Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания текстов».

Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания изображений».

Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания аудио».

Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания видео».

Еще одной спецификой содержания модулей 8-9 классов является их профориентационная направленность. Выпускники познакомятся не только с профессиями в области искусственного интеллекта, но также получат практические рекомендации и навыки по выбору профиля обучения и карьеры, поиску вакансий и составления резюме.

В программе учебного курса «Искусственный интеллект» осуществляется

реализация межпредметных связей:

– с математикой, алгеброй, геометрией и информатикой при изучении модулей «Зачем человеку искусственный интеллект: вымысел и реальность», «Человеческий мозг и компьютер», «Технологии искусственного интеллекта», «Искусственный интеллект в науке и образовании», «Понятие "нейронная сеть"», «Мир данных», «Искусственный интеллект и наука», а также при освоении в модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов, составлении алгоритмов, создании датасетов, решении задач кластеризации, составлении графиков и т. д.;

– с технологией при изучении модулей «Искусственный интеллект и промышленность», «Искусственный интеллект и здравоохранение», «Технологии искусственного интеллекта», «Понятие "нейронная сеть"», а также при освоении в модулях процессов моделирования, создания текстов и изображений; последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, интегрировании знаний о технике и технических устройствах, электронике, программировании;

– с биологией при изучении модулей «Искусственный интеллект и экология», «Искусственный интеллект и здравоохранение»;

– с обществознанием при освоении модулей «Искусственный интеллект и образование», «Этика и мораль искусственного интеллекта. Цифровая безопасность», «Искусственный интеллект и наука».

Общее число часов, для освоения курса «Искусственный интеллект», в 8 - 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ»

8-9 КЛАССЫ

Актуализация темы (повторение изученного)

Человеческий мозг и компьютер. Человек. Селективное или выборочное внимание. Эмоции. Возбуждение и торможение. Компьютер. Принцип основных компонентов. Принцип кодирования информации. Принцип программного управления. Принцип однородности памяти.

Что такое данные и искусственный интеллект. Обучение искусственного интеллекта. Как работает искусственный интеллект. Искусственный интеллект в разных областях: науке, образовании, здравоохранении, промышленности, творчестве.

Этические сложности. Физическая безопасность. Цифровая безопасность. Предвзятость.

Модуль «Искусственный интеллект и его использование»

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? Правила цифровой безопасности и надежные сервисы.

Модуль «Искусственный интеллект для будущей профессии и образования»

Профессии, связанные с искусственным интеллектом. Специалист по глубокому обучению искусственного интеллекта. Специалист по анализу данных. Промпт-инженер. Специалист по выявлению дипфейков. Специалист по этике искусственного интеллекта.

Как учиться и развиваться в карьере с помощью нейросетей. Индивидуальные планы обучения. Источники знаний для самостоятельного обучения.

Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания текстов»

Обработка естественного языка. Большие языковые модели. От первых систем искусственного интеллекта до трансформеров. От трансформеров к GPT.

Составление промптов для больших языковых моделей.

Этика и мораль больших языковых моделей и цифровая безопасность.

Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания изображений»

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.

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

Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания аудио»

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

Распознавание и синтез речи.

Персональный музыкальный мир.

Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания видео»

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы курса «Искусственный интеллект» на уровне основного общего образования 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 в условиях стремительных изменений современного мира, когда первенство в исследованиях и разработках, освоении новых знаний и создании инновационной продукции является ключевым фактором, определяющим конкурентоспособность национальных экономик и эффективность национальных стратегий безопасности;

– ценностное отношение к достижениям российских ученых, инженеров, специалистов в области ИКТ;

– готовность к обучению и заинтересованность в дальнейшей эффективной профессиональной деятельности в сфере информационных технологий и искусственного интеллекта для решения актуальных государственных, социальных и личностных задач;

2) гражданского воспитания:

– готовность участвовать в переходе к передовым цифровым, интеллектуальным, производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, созданию систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта;

– понимание основных преимуществ технологий искусственного интеллекта: снижение рисков, круглосуточная доступность, быстрое принятие решений, адаптируемость, исключение человеческого фактора в производственных процессах;

– представление о возможностях и перспективах использования искусственного интеллекта:

- в информационных системах связи (для распознавания голосовых запросов, поиска релевантных ответов и их озвучивания с помощью сгенерированного человеческого голоса);
- в транспорте и логистике (для создания беспилотных автомобилей и дронов для автоматизированной доставки товаров и посылок в удаленные районы);
- в финансовом секторе (для прогнозирования рисков, распознавания мошеннических действий, оценки платежеспособности клиентов, фиксации и блокировки атак злоумышленников);
- в медицине (для диагностики заболеваний, обнаружения нарушений

на ранних стадиях, долгосрочного прогнозирования состояния пациента);

- в образовании (для персонализации образования, оптимизации подбора индивидуальных образовательных программ, цифровизации процесса обучения);
- в бизнесе (для проведения аналитики, сегментации клиентов, разработки персональных предложений, оптимизации рутинных рабочих процессов, выявления рисков и мошенничества) и т. д.;

– готовность к активному участию в обсуждении социально значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями искусственного интеллекта;

– осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий искусственного интеллекта;

– соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;

3) духовно-нравственного воспитания:

– ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать свое поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных действий, в том числе в сети Интернет и в процессе взаимодействия с искусственным интеллектом, а также противодействие им;

– способность критически оценивать этические и моральные аспекты использования искусственного интеллекта и выступать за ответственность (и быть ответственными) при его использовании;

– ориентация на принципы «Декларации об ответственной разработке и использовании сервисов в сфере генеративного искусственного интеллекта»;

4) эстетического воспитания:

– понимание эмоционального воздействия цифрового искусства при генерировании текстов, иллюстраций, музыки с помощью искусственного интеллекта; осознание важности цифрового искусства и творчества как способов самовыражения и коммуникации;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

– осознание ценности жизни;

– осознание возможных негативных последствий использования искусственного интеллекта с целью обеспечения физической безопасности человека;

– соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде и при взаимодействии с искусственным интеллектом и его результатами.

6) трудового воспитания:

– установка на активное участие в решении практических задач информационно-технологической и социальной направленности, способность

инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность с применением технологий искусственного интеллекта;

– интерес к практическому изучению профессий в сфере ИКТ и ИИ-технологий, осознание их актуальности и перспективности с точки зрения выстраивания личностных жизненных траекторий, реализации общественных интересов и потребностей;

– уважение к профессиональной деятельности в сфере информационных технологий, ее результатам и достижениям;

7) экологического воспитания:

– понимание возможностей использования искусственного интеллекта для решения экологических проблем, сохранения и улучшения окружающей среды;

– готовность к участию в практической деятельности экологической направленности с применением ИИ-технологий;

8) ценности научного познания:

– формирование представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики; интерес к обучению и познанию; любознательность; стремление к самообразованию;

– овладение навыками исследовательской и проектной деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

– развитие навыков самостоятельной работы с информацией и средствами информационных технологий.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды, включают:

– освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правилобщественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе виртуальных;

– способность обучающихся к взаимодействию с людьми и технологиями, в том числе ИИ-технологиями, в условиях неопределенности, открытость опыту и знаниям других, достижениям научно-технического прогресса;

– способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции;

– навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;

– умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать

понятие и его свойства при решении задач, а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;

– умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

– способность обучающихся осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия;

– формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт;

– быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха;

– быть готовым ответственно взаимодействовать с искусственным интеллектом на уровне ученика, пользователя и разработчика;

– понимать безграничность потенциала внедрения искусственного интеллекта для решения конкретных задач.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

– выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

– устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

– с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;

– предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

– выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

– выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;

– делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

– самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

– использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

– формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;

– формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;

– проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, проект, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

– оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования (проекта);

– самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного исследования (проекта), владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

– прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

– применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

– выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

– находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

– самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

– оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;

– эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

– воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;

– выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

– распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

– понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

– в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

– сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

– публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

– самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность:

– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;

– принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

– уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

– планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия),

распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные);

– выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

– оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

– сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к представлению отчета перед группой.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

– выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;

– ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

– самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

– составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;

– делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль:

– владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

– давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

– учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

– объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

– вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

– оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

– различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

– выявлять и анализировать причины эмоций;

– ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

– регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

– осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

– признавать свое право на ошибку и такое же право другого;

– принимать себя и других, не осуждая;

– открытость себе и другим;

– осознавать невозможность контролировать все вокруг.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

8-9 КЛАССЫ

Модуль «Искусственный интеллект и его использование»

Перечислять изученные области использования искусственного интеллекта.

Описывать на примерах сферы применения искусственного интеллекта в повседневной жизни.

Характеризовать способы применение искусственного интеллекта в бизнесе: в продажах и маркетинге, рекламе, обслуживании клиентов, анализе настроений клиентов.

Описывать на примерах способы применение искусственного интеллекта в финансовой сфере.

Перечислять способы и сферы применения искусственного интеллекта на производстве.

Характеризовать применение искусственного интеллекта для управления персоналом.

Перечислять способы и сферы применения искусственного интеллекта в здравоохранении, спорте и экологии.

Перечислять способы и сферы применения искусственного интеллекта в науке и образовании.

Представлять результаты проекта в виде презентации.

Различать положительные и отрицательные стороны в использовании искусственного интеллекта.

Участвовать в дискуссии о помощи и вреде использования искусственного интеллекта.

Выражать и аргументировать собственную точку зрения.

Рассматривать на примерах морально-этические составляющие проблемы использования искусственного интеллекта, помощь и вред искусственного интеллекта.

Выполнять практическую работу по исправлению ошибок в сгенерированном тексте.

Формулировать правильные запросы при исследовании с помощью искусственного интеллекта.

Отличать достоверную и недостоверную информацию.

Перечислять полезные функции искусственного интеллекта при исследовании темы.

Знать и соблюдать правила цифровой безопасности.

Перечислять признаки надежных ИИ-сервисов.

Решать кейс с несколькими ситуациями.

Участвовать в групповой дискуссии. Давать оценку решениям кейса.

Модуль «Искусственный интеллект для будущей профессии и образования»

Перечислять и характеризовать профессии, связанные с искусственным интеллектом.

Перечислять знания и умения, которые нужны для работы в этих профессиях.

Называть функции, цели и задачи специалистов по этим профессиям.

Характеризовать возможности использования искусственного интеллекта для профориентированного обучения и развития.

Характеризовать на примере алгоритм разработки персональной программы обучения.

Создавать промпт для разработки индивидуального плана.

Перечислять полезные для обучения и контроля функции нейросетей.

Планировать карьеру и учебу с использованием искусственного интеллекта.

Составлять шаблоны промтов для индивидуальных планов обучения.

Составлять промты для генерации обучающих материалов для индивидуальных планов обучения.

Искать проверенные источники информации для самостоятельного обучения с помощью сервисов поиска с искусственным интеллектом.

Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания текстов»

Характеризовать область компьютерных наук и искусственного интеллекта – обработка естественного языка.

Перечислять уровни обработки естественного языка.

Раскрывать смысл и содержание понятия «языковая модель» и «большие

языковые модели».

Характеризовать функции языковых моделей.

Объяснять отличительные особенности больших языковых моделей.

Называть сферы применений больших языковых моделей.

Приводить примеры больших языковых моделей.

Характеризовать способы обучения больших языковых моделей.

Описывать этапы развития языковых моделей от первых версий до трансформеров; от трансформеров к GPT.

Приводить примеры развития языковых моделей, причины и результаты этих изменений.

Характеризовать особенности составление промптов.

Перечислять рекомендации для промтов с целью получения корректного ответа.

Описывать виды промтов и техники промптинга.

Разбирать на примерах способы работы с нейросетью.

Перечислять рекомендации для корректной работы с нейросетью.

Работать с популярными отечественными системами генеративного искусственного интеллекта с целью совершенствования составления промпта.

Использовать нейросеть для подготовки доклада.

Анализировать и оценивать результат работы нейросети.

Решать (в группе) кейс с помощью популярных отечественных систем генеративного искусственного интеллекта.

Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания изображений»

Описывать способы и средства обучения компьютера создавать изображения по текстовому запросу.

Характеризовать вариационный автоэнкодер или автокодировщик, принципы его работы, цели и задачи.

Характеризовать генеративно-состязательную сеть, принципы ее работы, цели и задачи.

Характеризовать авторегрессионные модели: функцонал, цели и задачи.

Характеризовать диффузионные модели и их перспективы.

Анализировать информацию таблицы с параметрами сравнения моделей.

Генерировать изображения и изменять их стиль с помощью популярных отечественных систем генеративного искусственного интеллекта.

Перечислять этапы развития и особенности изменений (усовершенствований) генеративных моделей.

Характеризовать возможности систем генеративного искусственного интеллекта по созданию изображений.

Описывать принцип работы систем искусственного интеллекта при стилизации изображений.

Генерировать изображения определенного стиля с помощью популярных отечественных систем генеративного искусственного интеллекта.

Описывать принцип работы систем искусственного интеллекта при дополнении изображений.

Редактировать изображения с помощью популярных отечественных

систем генеративного искусственного интеллекта.

Описывать принцип работы систем искусственного интеллекта при расширении изображений.

Увеличивать изображения с помощью популярных отечественных систем генеративного искусственного интеллекта.

Характеризовать технологию смешивания изображения.

Характеризовать технологию дипфейков, называть ее преимущества и недостатки.

Приводить примеры использования нейросетей в массовой культуре и для решения коммерческих задач.

Использовать нейросеть для создания цифрового портрета.

Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания аудио»

Характеризовать способы обучения нейросетей создавать музыку.

Различать подходы к созданию музыки.

Перечислять преимущества генерации музыки искусственным интеллектом.

Описывать нейромузыку, принципы ее отбора и воспроизведения.

Характеризовать технологии распознавания и синтеза речи.

Перечислять элементы технологии распознавания речи.

Определять цели и задачи технологии распознавания речи, возможности ее использования.

Определять преимущества применения технологий распознавания речи.

Перечислять сферы применений технологий распознавания речи.

Характеризовать технологии синтеза речи и приводить примеры их применения.

Исследовать технологии голосового помощника для распознавания и синтеза речи.

Характеризовать возможности нейросетей для персональных музыкальных предпочтений.

Участвовать в интерактивном уроке и исследовании в мире музыкальных технологий.

Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания видео»

Называть основные преимущества новых технологий создания видороликов.

Характеризовать особенности процесса генерации видео в нейросети.

Описывать метод каскадной диффузии.

Характеризовать анализ и обработку видеороликов как одно из направлений развития нейросетей.

Перечислять особенности алгоритма анализа видео.

Проводить эксперимент по восприятию и анализу видео.

Характеризовать, на примере технологии DeepHD, возможности нейросетей улучшать качество видеороликов.

Описывать способы и средства обучения нейросети с DeepHD.

Анализировать схему обучения нейросети.

Понимать работу с языками и субтитрами.
Характеризовать технологию наложения субтитров.
Оценивать опцию наложения субтитров.
Характеризовать алгоритм технологии наложения субтитров.
Описывать возможности нейросети пересказывать видео.
Перечислять последовательность действий по запуску опции пересказа.
Сравнивать пересказ сюжета видеоролика человеком и нейросетью.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование модулей и тем курса внеурочной деятельности	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
8-9 КЛАСС				
5.1	Актуализация темы (повторение изученного)	1	Человеческий мозг и компьютер. Человек. Селективное или выборочное внимание. Эмоции. Возбуждение и торможение. Компьютер. Принцип	Повторять изученный материал. Развивать навыки рефлексии и самоконтроля. Отвечать на вопросы «Как работает искусственный интеллект?», «Где на практике применяют искусственный интеллект?»

			основных компонентов. Принцип кодирования информации. Принцип программного управления. Принцип однородности памяти. Что такое данные и искусственный интеллект. Обучение искусственного интеллекта. Как работает искусственный интеллект. Искусственный интеллект в разных областях: науке, образовании, здравоохранении, промышленности, творчестве. Этические сложности. Физическая безопасность. Цифровая безопасность. Предвзятость	
5.2	Модуль «Искусственный	3	Где применяют искусственный интеллект.	Изучать теоретический материал. Выполнять практические задания.

	интеллект и его использование»		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? Правила цифровой безопасности и надежные сервисы	Перечислять изученные области использования искусственного интеллекта. Описывать на примерах сферы применения искусственного интеллекта в повседневной жизни. Характеризовать способы применения искусственного интеллекта в бизнесе: в продажах и маркетинге, рекламе, обслуживании клиентов, анализе настроений клиентов. Описывать на примерах способы применения искусственного интеллекта в финансовой сфере. Перечислять способы и сферы применения искусственного интеллекта на производстве. Характеризовать применение искусственного интеллекта для управления персоналом. Перечислять способы и сферы применения искусственного интеллекта в здравоохранении, спорте и экологии. Перечислять способы и сферы применения искусственного интеллекта в науке и образовании. Представлять результаты проекта в виде презентации. Различать положительные и отрицательные стороны в использовании искусственного интеллекта. Участвовать в дискуссии о пользе и вреде использования искусственного интеллекта.

				Выражать и аргументировать собственную точку зрения. Рассматривать на примерах морально-этические составляющие проблемы использования искусственного интеллекта, пользу и вред искусственного интеллекта. Выполнять практическую работу по исправлению ошибок в сгенерированном тексте. Формулировать правильные запросы при проведении исследований с помощью искусственного интеллекта. Отличать достоверную и недостоверную информацию. Перечислять полезные функции искусственного интеллекта при исследовании темы. Знать и соблюдать правила цифровой безопасности. Перечислять признаки надежных ИИ-сервисов. Решать кейс с несколькими ситуациями. Участвовать в групповой дискуссии. Давать оценку решениям кейса
5.3	Модуль «Искусственный интеллект для будущей профессии и образования»	4	Профессии, связанные с искусственным интеллектом. Специалист по глубокому обучению искусственного интеллекта. Специалист по анализу данных.	Изучать теоретический материал. Выполнять практические задания. Перечислять и характеризовать профессии, связанные с искусственным интеллектом. Перечислять знания и умения, которые нужны для работы в этих профессиях.

			Промпт-инженер. Специалист по выявлению дипфейков. Специалист по этике искусственного интеллекта. Как учиться и развиваться в карьере с помощью нейросетей. Индивидуальные планы обучения. Источники знаний для самостоятельного обучения	Называть функции, цели и задачи специалистов по этим профессиям. Характеризовать возможности использования искусственного интеллекта для профориентированного обучения и развития. Характеризовать на примере алгоритм разработки персональной программы обучения. Создавать промпт для разработки индивидуального плана. Перечислять полезные для обучения и контроля функции нейросетей. Планировать карьеру и учебу с использованием искусственного интеллекта. Составлять шаблоны промтов для индивидуальных планов обучения. Составлять промты для генерации обучающих материалов для индивидуальных планов обучения. Искать проверенные источники информации для самостоятельного обучения с помощью сервисов поиска с искусственным интеллектом
5.4	Модуль «Системы искусственного интеллекта	5	Обработка естественного языка. Большие языковые модели. От первых систем	Изучать теоретический материал. Выполнять практические задания.

	для создания текстов»		искусственного интеллекта до трансформеров. От трансформеров к GPT. Составление промптов для больших языковых моделей. Этика и мораль больших языковых моделей и цифровая безопасность	Характеризовать область компьютерных наук и искусственного интеллекта – обработка естественного языка. Перечислять уровни обработки естественного языка. Раскрывать смысл и содержание понятий «языковая модель» и «большие языковые модели». Характеризовать функции языковых моделей. Объяснять отличительные особенности больших языковых моделей. Называть сферы применений больших языковых моделей. Приводить примеры больших языковых моделей. Характеризовать способы обучения больших языковых моделей. Описывать этапы развития языковых моделей от первых версий до трансформеров; от трансформеров к GPT. Приводить примеры развития языковых моделей, причины и результаты этих изменений. Характеризовать особенности составление промптов. Перечислять рекомендации для промтов с целью получения корректного ответа. Описывать виды промтов и техники промптинга. Разбирать на примерах способы работы с нейросетью.

				Составлять рекомендации для корректной работы с нейросетью. Работать с популярными отечественными системами генеративного искусственного интеллекта с целью совершенствования составления промпта. Использовать нейросеть для подготовки доклада. Анализировать и оценивать результат работы нейросети. Решать (в группе) кейс с помощью популярных отечественных систем генеративного искусственного интеллекта
5.5	Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания изображений»	5	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.	Изучать теоретический материал. Выполнять практические задания. Описывать способы и средства обучения компьютера создавать изображения по текстовому запросу. Характеризовать вариационный автоэнкодер или автокодировщик, принципы его работы, цели и задачи. Характеризовать генеративно-состязательную сеть, принципы ее работы, цели и задачи. Характеризовать авторегрессионные модели: функционал, цели и задачи. Характеризовать диффузионные модели и их перспективы.

			Выбор стиля. Дорисовка изображений. Расширение изображения. Смешивание изображений. Составление промптов. Этика и мораль нейросетей для генерации изображений. Дипфейки. Массовая культура и коммерческие задачи	Анализировать информацию таблицы с параметрами сравнения моделей. Генерировать изображения и изменять их стиль с помощью популярных отечественных систем генеративного искусственного интеллекта. Перечислять этапы развития и особенности изменений (усовершенствований) генеративных моделей. Характеризовать возможности систем генеративного искусственного интеллекта по созданию изображений. Описывать принцип работы систем искусственного интеллекта при стилизации изображений. Генерировать изображения определенного стиля с помощью популярных отечественных систем генеративного искусственного интеллекта. Описывать принцип работы систем искусственного интеллекта при дополнении изображений. Редактировать изображения с помощью популярных отечественных систем генеративного искусственного интеллекта. Описывать принцип работы систем искусственного интеллекта при расширении изображений.

				Увеличивать изображения с помощью популярных отечественных систем генеративного искусственного интеллекта. Характеризовать технологию смешивания изображения. Характеризовать технологию дипфейков, называть ее преимущества и недостатки. Приводить примеры использования нейросетей в массовой культуре и для решения коммерческих задач. Использовать нейросеть для создания цифрового портрета
5.6	Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания аудио»	3	Генерация музыки. Как нейросети пишут музыку? Подходы к генерации музыки. Новые подходы к созданию музыки с помощью искусственного интеллекта. Нейромузыка. Распознавание и синтез речи. Персональный музыкальный мир	Изучать теоретический материал. Выполнять практические задания. Характеризовать способы обучения нейросетей создавать музыку. Различать подходы к созданию музыки. Перечислять преимущества генерации музыки искусственным интеллектом. Описывать нейромузыку, принципы ее отбора и воспроизведения.

				Характеризовать технологии распознавания и синтеза речи. Перечислять элементы технологии распознавания речи. Определять цели и задачи технологии распознавания речи, возможности ее использования. Определять преимущества применения технологий распознавания речи. Перечислять сферы применения технологий распознавания речи. Характеризовать технологии синтеза речи и приводить примеры их применения. Исследовать технологии голосового помощника для распознавания и синтеза речи . Характеризовать возможности нейросетей для персональных музыкальных предпочтений. Участвовать в интерактивном уроке «Исследовании в мире музыкальных технологий»
5.7	Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания видео»	3	Генерация видео. Новая технология создания видеороликов. Выбор первого кадра и эффектов. Метод	Изучать теоретический материал. Выполнять практические задания. Называть основные преимущества новых технологий создания видороликов.

			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	Характеризовать особенности процесса генерации видео в нейросети. Описывать метод каскадной диффузии. Характеризовать анализ и обработку видеороликов как одно из направлений развития нейросетей. Перечислять особенности алгоритма анализа видео. Проводить эксперимент по восприятию и анализу видео. Характеризовать на примере технологии DeepHD возможности нейросетей улучшать качество видеороликов. Описывать способы и средства обучения нейросети с DeepHD. Анализировать схему обучения нейросети. Понимать работу с языками и субтитрами. Характеризовать технологию наложения субтитров. Оценивать опцию наложения субтитров. Характеризовать алгоритм технологии наложения субтитров. Описывать возможности нейросети пересказывать видео. Перечислять последовательность действий по запуску опции пересказа.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование модулей и тем курса внеурочной деятельности	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
8-9 КЛАСС				
5.1	Актуализация темы (повторение изученного)	1	Человеческий мозг и компьютер. Человек. Селективное или выборочное внимание. Эмоции. Возбуждение и торможение. Компьютер. Принцип	Повторять изученный материал. Развивать навыки рефлексии и самоконтроля. Отвечать на вопросы «Как работает искусственный интеллект?», «Где на практике применяют искусственный интеллект?»

			основных компонентов. Принцип кодирования информации. Принцип программного управления. Принцип однородности памяти. Что такое данные и искусственный интеллект. Обучение искусственного интеллекта. Как работает искусственный интеллект. Искусственный интеллект в разных областях: науке, образовании, здравоохранении, промышленности, творчестве. Этические сложности. Физическая безопасность. Цифровая безопасность. Предвзятость	
5.2	Модуль «Искусственный	3	Где применяют искусственный интеллект.	Изучать теоретический материал. Выполнять практические задания.

	интеллект и его использование»		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? Правила цифровой безопасности и надежные сервисы	Перечислять изученные области использования искусственного интеллекта. Описывать на примерах сферы применения искусственного интеллекта в повседневной жизни. Характеризовать способы применения искусственного интеллекта в бизнесе: в продажах и маркетинге, рекламе, обслуживании клиентов, анализе настроений клиентов. Описывать на примерах способы применения искусственного интеллекта в финансовой сфере. Перечислять способы и сферы применения искусственного интеллекта на производстве. Характеризовать применение искусственного интеллекта для управления персоналом. Перечислять способы и сферы применения искусственного интеллекта в здравоохранении, спорте и экологии. Перечислять способы и сферы применения искусственного интеллекта в науке и образовании. Представлять результаты проекта в виде презентации. Различать положительные и отрицательные стороны в использовании искусственного интеллекта. Участвовать в дискуссии о пользе и вреде использования искусственного интеллекта.

				Выражать и аргументировать собственную точку зрения. Рассматривать на примерах морально-этические составляющие проблемы использования искусственного интеллекта, пользу и вред искусственного интеллекта. Выполнять практическую работу по исправлению ошибок в сгенерированном тексте. Формулировать правильные запросы при проведении исследований с помощью искусственного интеллекта. Отличать достоверную и недостоверную информацию. Перечислять полезные функции искусственного интеллекта при исследовании темы. Знать и соблюдать правила цифровой безопасности. Перечислять признаки надежных ИИ-сервисов. Решать кейс с несколькими ситуациями. Участвовать в групповой дискуссии. Давать оценку решениям кейса
5.3	Модуль «Искусственный интеллект для будущей профессии и образования»	4	Профессии, связанные с искусственным интеллектом. Специалист по глубокому обучению искусственного интеллекта. Специалист по анализу данных.	Изучать теоретический материал. Выполнять практические задания. Перечислять и характеризовать профессии, связанные с искусственным интеллектом. Перечислять знания и умения, которые нужны для работы в этих профессиях.

			Промпт-инженер. Специалист по выявлению дипфейков. Специалист по этике искусственного интеллекта. Как учиться и развиваться в карьере с помощью нейросетей. Индивидуальные планы обучения. Источники знаний для самостоятельного обучения	Называть функции, цели и задачи специалистов по этим профессиям. Характеризовать возможности использования искусственного интеллекта для профориентированного обучения и развития. Характеризовать на примере алгоритм разработки персональной программы обучения. Создавать промпт для разработки индивидуального плана. Перечислять полезные для обучения и контроля функции нейросетей. Планировать карьеру и учебу с использованием искусственного интеллекта. Составлять шаблоны промтов для индивидуальных планов обучения. Составлять промты для генерации обучающих материалов для индивидуальных планов обучения. Искать проверенные источники информации для самостоятельного обучения с помощью сервисов поиска с искусственным интеллектом
5.4	Модуль «Системы искусственного интеллекта	5	Обработка естественного языка. Большие языковые модели. От первых систем	Изучать теоретический материал. Выполнять практические задания.

	для создания текстов»		искусственного интеллекта до трансформеров. От трансформеров к GPT. Составление промптов для больших языковых моделей. Этика и мораль больших языковых моделей и цифровая безопасность	Характеризовать область компьютерных наук и искусственного интеллекта – обработка естественного языка. Перечислять уровни обработки естественного языка. Раскрывать смысл и содержание понятий «языковая модель» и «большие языковые модели». Характеризовать функции языковых моделей. Объяснять отличительные особенности больших языковых моделей. Называть сферы применений больших языковых моделей. Приводить примеры больших языковых моделей. Характеризовать способы обучения больших языковых моделей. Описывать этапы развития языковых моделей от первых версий до трансформеров; от трансформеров к GPT. Приводить примеры развития языковых моделей, причины и результаты этих изменений. Характеризовать особенности составление промптов. Перечислять рекомендации для промтов с целью получения корректного ответа. Описывать виды промтов и техники промптинга. Разбирать на примерах способы работы с нейросетью.

				Составлять рекомендации для корректной работы с нейросетью. Работать с популярными отечественными системами генеративного искусственного интеллекта с целью совершенствования составления промпта. Использовать нейросеть для подготовки доклада. Анализировать и оценивать результат работы нейросети. Решать (в группе) кейс с помощью популярных отечественных систем генеративного искусственного интеллекта
5.5	Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания изображений»	5	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.	Изучать теоретический материал. Выполнять практические задания. Описывать способы и средства обучения компьютера создавать изображения по текстовому запросу. Характеризовать вариационный автоэнкодер или автокодировщик, принципы его работы, цели и задачи. Характеризовать генеративно-состязательную сеть, принципы ее работы, цели и задачи. Характеризовать авторегрессионные модели: функционал, цели и задачи. Характеризовать диффузионные модели и их перспективы.

			Выбор стиля. Дорисовка изображений. Расширение изображения. Смешивание изображений. Составление промптов. Этика и мораль нейросетей для генерации изображений. Дипфейки. Массовая культура и коммерческие задачи	Анализировать информацию таблицы с параметрами сравнения моделей. Генерировать изображения и изменять их стиль с помощью популярных отечественных систем генеративного искусственного интеллекта. Перечислять этапы развития и особенности изменений (усовершенствований) генеративных моделей. Характеризовать возможности систем генеративного искусственного интеллекта по созданию изображений. Описывать принцип работы систем искусственного интеллекта при стилизации изображений. Генерировать изображения определенного стиля с помощью популярных отечественных систем генеративного искусственного интеллекта. Описывать принцип работы систем искусственного интеллекта при дополнении изображений. Редактировать изображения с помощью популярных отечественных систем генеративного искусственного интеллекта. Описывать принцип работы систем искусственного интеллекта при расширении изображений.

				Увеличивать изображения с помощью популярных отечественных систем генеративного искусственного интеллекта. Характеризовать технологию смешивания изображения. Характеризовать технологию дипфейков, называть ее преимущества и недостатки. Приводить примеры использования нейросетей в массовой культуре и для решения коммерческих задач. Использовать нейросеть для создания цифрового портрета
5.6	Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания аудио»	3	Генерация музыки. Как нейросети пишут музыку? Подходы к генерации музыки. Новые подходы к созданию музыки с помощью искусственного интеллекта. Нейромузыка. Распознавание и синтез речи. Персональный музыкальный мир	Изучать теоретический материал. Выполнять практические задания. Характеризовать способы обучения нейросетей создавать музыку. Различать подходы к созданию музыки. Перечислять преимущества генерации музыки искусственным интеллектом. Описывать нейромузыку, принципы ее отбора и воспроизведения.

				Характеризовать технологии распознавания и синтеза речи. Перечислять элементы технологии распознавания речи. Определять цели и задачи технологии распознавания речи, возможности ее использования. Определять преимущества применения технологий распознавания речи. Перечислять сферы применения технологий распознавания речи. Характеризовать технологии синтеза речи и приводить примеры их применения. Исследовать технологии голосового помощника для распознавания и синтеза речи . Характеризовать возможности нейросетей для персональных музыкальных предпочтений. Участвовать в интерактивном уроке «Исследовании в мире музыкальных технологий»
5.7	Модуль «Системы искусственного интеллекта для создания видео»	3	Генерация видео. Новая технология создания видеороликов. Выбор первого кадра и эффектов. Метод	Изучать теоретический материал. Выполнять практические задания. Называть основные преимущества новых технологий создания видороликов.

			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	Характеризовать особенности процесса генерации видео в нейросети. Описывать метод каскадной диффузии. Характеризовать анализ и обработку видеороликов как одно из направлений развития нейросетей. Перечислять особенности алгоритма анализа видео. Проводить эксперимент по восприятию и анализу видео. Характеризовать на примере технологии DeepHD возможности нейросетей улучшать качество видеороликов. Описывать способы и средства обучения нейросети с DeepHD. Анализировать схему обучения нейросети. Понимать работу с языками и субтитрами. Характеризовать технологию наложения субтитров. Оценивать опцию наложения субтитров. Характеризовать алгоритм технологии наложения субтитров. Описывать возможности нейросети пересказывать видео. Перечислять последовательность действий по запуску опции пересказа.

Календарно-тематический план. 8–9 классы. «Искусственный интеллект». 34 часа

№ п/п	Дата	Наименование модулей и тем курса	Кол-во часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
1	04.09.2026	Актуализация темы (повторение изученного). Мозг и компьютер. Принципы работы ИИ	1	Повторение: мозг (внимание, эмоции, возбуждение/торможение), компьютер (принципы кодирования, программного управления, однородности памяти). Данные и ИИ. Обучение и работа ИИ. Применение ИИ в разных областях. Этические и безопасностные аспекты	Повторять изученный материал. Развивать навыки рефлексии и самоконтроля. Отвечать на вопросы: «Как работает ИИ?», «Где применяют ИИ?». Характеризовать этические сложности, физическую и цифровую безопасность, проблему предвзятости
2	11.09.2026	Модуль «Искусственный интеллект и его использование». Применение ИИ в повседневной жизни и бизнесе	1	Применение ИИ: повседневность, бизнес, продажи и маркетинг, реклама, обслуживание клиентов, анализ настроений	Перечислять области использования ИИ. Описывать на примерах сферы применения ИИ в повседневной жизни. Характеризовать способы применения ИИ в бизнесе. Участвовать в дискуссии о пользе и вреде ИИ
3	18.09.2026	Применение ИИ в финансах, производстве, управлении персоналом	1	Финансы, производство, управление персоналом. Примеры и эффекты внедрения ИИ	Описывать на примерах способы применения ИИ в финансовой сфере. Перечислять способы и сферы применения ИИ на производстве и в управлении персоналом. Различать положительные и отрицательные стороны использования ИИ
4	25.09.2026	Применение ИИ в здравоохранении, спорте, экологии, науке и образовании. Цифровая безопасность	1	Здравоохранение, спорт, экология, наука, образование. Правила цифровой безопасности, надёжные сервисы	Перечислять способы и сферы применения ИИ в здравоохранении, спорте, экологии, науке, образовании. Перечислять признаки надёжных ИИ-сервисов. Знать и соблюдать правила цифровой безопасности
5	02.10.2026	Практическая работа: исправление ошибок в	1	Промпт-практика, поиск достоверной информации, решение кейсов, оценка	Выполнять практическую работу по исправлению ошибок в

		сгенерированном тексте. Формулирование запросов и работа с кейсами		решений	сгенерированном тексте. Формулировать правильные запросы при проведении исследований с помощью ИИ. Отличать достоверную и недостоверную информацию. Решать кейс с несколькими ситуациями. Давать оценку решениям кейса
6	09.10.2026	Модуль «ИИ для будущей профессии и образования». Профессии в сфере ИИ	1	Профессии: специалист по глубокому обучению, аналитик данных, промпт-инженер, специалист по дипфейкам, специалист по этике ИИ	Перечислять и характеризовать профессии, связанные с ИИ. Называть функции, цели и задачи специалистов. Перечислять знания и умения, нужные для этих профессий
7	16.10.2026	Как учиться и развиваться в карьере с помощью нейросетей. Индивидуальные планы обучения	1	Использование ИИ для профориентации и развития. Алгоритм разработки персональной программы обучения	Характеризовать возможности ИИ для профориентированного обучения. Характеризовать на примере алгоритм разработки персональной программы обучения. Планировать карьеру и учёбу с использованием ИИ
8	23.10.2026	Составление промптов для индивидуальных планов и обучающих материалов	1	Шаблоны промптов, генерация обучающих материалов, поиск проверенных источников	Составлять шаблоны промптов для индивидуальных планов обучения. Составлять промпты для генерации обучающих материалов. Искать проверенные источники информации с помощью сервисов поиска с ИИ
9	06.11.2026	Модуль «Системы ИИ для создания текстов». Обработка естественного языка и языковые модели	1	Обработка естественного языка. Уровни обработки. Языковые и большие языковые модели (LLM), их функции и особенности	Характеризовать область обработки естественного языка. Перечислять уровни обработки. Раскрывать смысл понятий «языковая модель» и «большие языковые модели». Характеризовать функции и отличительные особенности LLM
10	13.11.2026	Развитие языковых моделей: от первых систем до	1	Этапы развития языковых моделей. Причины и результаты изменений.	Описывать этапы развития языковых моделей от первых версий до

		трансформеров и GPT		Примеры развития моделей	трансформеров; от трансформеров к GPT. Приводить примеры развития, причины и результаты этих изменений
11	20.11.2026	Составление промптов и техники промптинга. Этика и безопасность при работе с LLM	1	Виды промптов, техники промптинга, рекомендации для корректных ответов. Этические и безопасностные вопросы	Характеризовать особенности составления промптов. Перечислять рекомендации для промптов с целью получения корректного ответа. Описывать виды промптов и техники промптинга. Составлять рекомендации для корректной работы с нейросетью
12	27.11.2026	Практическая работа с отечественными генеративными системами: подготовка доклада, разбор кейса в группе	1	Работа с отечественными LLM. Подготовка доклада, анализ и оценка результата. Групповой кейс	Работать с популярными отечественными системами генеративного ИИ для подготовки доклада. Анализировать и оценивать результат работы нейросети. Решать (в группе) кейс с помощью отечественных систем генеративного ИИ
13	04.12.2026	Модуль «Системы ИИ для создания изображений». Принципы генерации изображений по тексту	1	Вариационный автоэнкодер, генеративно-состязательная сеть, авторегрессионные модели, диффузионные модели. Эволюция моделей	Описывать способы и средства обучения компьютера создавать изображения по текстовому запросу. Характеризовать вариационный автоэнкодер, ГСС, авторегрессионные и диффузионные модели: принципы работы, цели, задачи
14	11.12.2026	Стилизация, дорисовка, расширение, смешивание изображений. Промпты для генерации изображений	1	Выбор стиля, дорисовка, расширение, смешивание. Составление промптов. Этика, дипфейки, коммерческое применение	Генерировать изображения и изменять их стиль, дорисовывать, расширять, смешивать с помощью отечественных генеративных систем. Характеризовать технологии стилизации, расширения, смешивания. Составлять промпты

					под задачи
15	18.12.2026	Практическая работа: генерация и редактирование изображений. Создание цифрового портрета	1	Практика в отечественных генеративных системах. Цифровой портрет, стили, эффекты	Генерировать изображения определённого стиля. Редактировать изображения. Создавать цифровой портрет с помощью отечественных систем генеративного ИИ. Анализировать параметры сравнения моделей по таблице
16	25.12.2026	Дипфейки и этика нейросетей для генерации изображений. Применение в массовой культуре и коммерции	1	Технология дипфейков: преимущества и недостатки. Массовая культура и коммерческие задачи	Характеризовать технологию дипфейков, называть её преимущества и недостатки. Приводить примеры использования нейросетей в массовой культуре и для решения коммерческих задач
17	15.01.2026	Модуль «Системы ИИ для создания аудио». Генерация музыки и нейромузыка	1	Подходы к генерации музыки. Нейромузыка, принципы отбора и воспроизведения. Преимущества генерации музыки ИИ	Характеризовать способы обучения нейросетей создавать музыку. Различать подходы к созданию музыки. Перечислять преимущества генерации музыки ИИ. Описывать нейромузыку, принципы её отбора и воспроизведения
18	22.01.2026	Распознавание и синтез речи. Голосовые помощники и персональные музыкальные предпочтения	1	Технологии распознавания и синтеза речи. Элементы, цели, сферы применения. Голосовые помощники. Персонализация музыкального мира	Характеризовать технологии распознавания и синтеза речи. Перечислять элементы, цели, возможности и сферы применения. Исследовать технологии голосового помощника. Характеризовать возможности нейросетей для персональных музыкальных предпочтений
19	27.01.2026	Интерактивный урок: «Исследование в мире музыкальных технологий»	1	Практическое знакомство с музыкальными ИИ-технологиями	Участвовать в интерактивном уроке. Характеризовать реальные возможности музыкальных ИИ-систем. Обсуждать этические и

					практические аспекты использования ИИ в музыке
20	05.02.2026	Модуль «Системы ИИ для создания видео». Генерация видео и метод каскадной диффузии	1	Генерация видеороликов. Метод каскадной диффузии. Выбор первого кадра, эффекты. Преимущества новых технологий	Называть основные преимущества новых технологий создания видеороликов. Характеризовать особенности процесса генерации видео в нейросети. Описывать метод каскадной диффузии
21	12.02.2026	Анализ и обработка видео. Алгоритмы анализа, DeepHD, улучшение качества	1	Анализ роликов, умные рекомендации. Алгоритмы анализа видео. DeepHD: обучение и улучшение качества видео	Характеризовать анализ и обработку видеороликов как направление развития нейросетей. Перечислять особенности алгоритма анализа видео. Характеризовать на примере DeepHD возможности нейросетей улучшать качество видеороликов
22	19.02.2026	Работа с языками и субтитрами. Интерактивные субтитры, наложение субтитров, краткий пересказ видео	1	Субтитры: технология наложения, интерактивность. Краткий пересказ видео нейросетью. Последовательность действий	Понимать работу с языками и субтитрами. Характеризовать технологию и алгоритм наложения субтитров. Оценивать опцию наложения субтитров. Описывать возможности нейросети пересказывать видео. Перечислять последовательность действий по запуску опции пересказа
23	26.02.2026	Практическая работа: анализ видео, субтитры, пересказ, улучшение качества (на примере отечественных систем)	1	Практика с отечественными видео-ИИ системами: анализ, субтитры, пересказ, повышение качества	Проводить эксперимент по восприятию и анализу видео. Использовать опции субтитров и пересказа. Оценивать улучшение качества видео. Анализировать схему обучения нейросети (на упрощённых примерах)
24	05.03.2026	Повторение и систематизация: сферы применения ИИ (тексты, изображения, аудио, видео)	1	Обобщение: тексты, изображения, аудио, видео. Сравнение возможностей и ограничений разных систем ИИ	Систематизировать знания по направлениям ИИ. Сравнивать возможности и ограничения систем

					для текстов, изображений, аудио, видео. Формулировать выводы о перспективах и рисках
25	12.03.2026	Практикум: комплексный промпт для мультимодальной задачи (текст+изображение+аудио)	1	Мультимодальные промпты. Координация разных типов контента. Проверка достоверности и этичность	Составлять комплексный промпт под мультимодальную задачу. Проверять достоверность результата. Оценивать этичность и практичность решения
26	19.03.2026	Проект: «ИИ в моей будущей профессии». Выбор профессии, описание задач, подбор ИИ-инструментов	1	Связь профессии и ИИ. Задачи, которые решает ИИ в выбранной сфере. Инструменты и навыки	Выбирать профессию (или направление) и описывать, как ИИ помогает решать профессиональные задачи. Подбирать ИИ-инструменты под задачи. Обосновывать выбор и описывать ограничения
27	26.03.2026	Разработка индивидуального плана развития с ИИ: навыки, обучение, стажировки, портфолио	1	План развития: навыки, курсы, стажировки, проекты, портфолио. Промпт для плана	Характеризовать алгоритм разработки персонального плана. Составлять промпт для генерации индивидуального плана. Прописывать шаги по развитию навыков и формированию портфолио
28	09.04.2026	Практическая защита мини-проекта «ИИ в моей будущей профессии» (черновик)	1	Представление черновика проекта: профессия, задачи, ИИ-инструменты, план развития	Представлять черновик проекта. Получать обратную связь от одноклассников и педагога. Формулировать вопросы и уточнения для доработки
29	16.04.2026	Доработка проекта с учётом обратной связи. Работа с промптами для улучшения материалов	1	Доработка: структура, факты, визуализация, этика. Промпт-корректировки	Дорабатывать проект с учётом обратной связи. Использовать промпты для улучшения текста, визуализации, структуры. Проверять достоверность и этичность материалов
30	23.04.2026	Итоговая защита проекта «ИИ в моей будущей профессии»	1	Презентация проекта: проблема, решение, ИИ-инструменты, результаты, ограничения, этика	Защищать проект. Представлять результаты в виде презентации. Аргументировать выбор профессии и ИИ-инструментов. Отвечать на

					вопросы
31	30.04.2026	Разбор типичных ошибок и удачных решений в проектах. Критерии оценки	1	Критерии: актуальность, глубина, достоверность, этика, визуализация, аргументация. Разбор примеров	Анализировать проекты по критериям. Выделять сильные стороны и типичные ошибки. Формулировать рекомендации по улучшению проектов
32	07.05.2026	Модуль «Этика, безопасность, ответственность». Этические дилеммы, предвзятость, приватность, дипфейки	1	Этические вопросы ИИ. Предвзятость и дискриминация. Приватность и утечки. Дипфейки и дезинформация	Характеризовать основные этические дилеммы. Приводить примеры предвзятости, нарушений приватности, дипфейков. Формулировать правила ответственного использования ИИ
33	14.05.2026	Практикум: оценка ИИ-результата на достоверность и этичность. Чек-листы и алгоритмы проверки	1	Алгоритмы проверки: источник, факты, стиль, признаки генерации. Чек-листы для текстов, изображений, видео, аудио	Применять чек-листы и алгоритмы для оценки ИИ-результатов. Выявлять признаки генерации, несоответствия, этические риски. Формулировать выводы и рекомендации
34	21.05.2026	Итоговое занятие. Рефлексия, подведение итогов, перспективы	1	Итоги курса. Что узнали и чему научились. Перспективы ИИ и планы на дальнейшее изучение темы	Подводить итоги курса. Формулировать личные выводы и планы. Обсуждать, как знания по ИИ пригодятся в будущем