

**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа №2 города Сызрани  
городского округа Сызрань Самарской области**

Рассмотрена  
на заседании МО  
Протокол № 1  
от «28» августа 2025 г.

Проверена  
Заместитель директора  
по УВР  
\_\_\_\_\_ Л.А. Чуракова

Утверждена  
Приказом № 534  
от «29» августа 2025 г.  
Директор ГБОУ СОШ № 2  
\_\_\_\_\_  
Л.И.Ахмерова



C=RU, O=ГБОУ СОШ №2 г. Сызрани  
CN=Ахмерова Людмила Ивановна,  
E=zsu\_school2\_szr@63.ru  
00e14cdcd67424bff4  
2025.09.10 15:18:23+04'00'

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ»**

**8 класс**

## **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 ИТ-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.

**8 класс:**

Модуль «Искусственный интеллект и образование».

Модуль «Искусственный интеллект и экология».

Модуль «Искусственный интеллект и здравоохранение».

Модуль «Искусственный интеллект и промышленность».

Модуль «Искусственный интеллект и творчество».

Сквозными будут являться 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: в науке, образовании, здравоохранении, промышленности, экологии, творчестве».

Еще одной спецификой содержания модулей 9 класса является их профориентационная направленность, актуальная для обучающихся 9 классов. 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, рекомендованных для освоения курса «Искусственный интеллект», в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Программа курса «Искусственный интеллект» может быть реализована в двух вариантах:

- 1) в виде целостного последовательного курса, изучаемого в рамках внеурочной деятельности;
- 2) в виде целостного последовательного курса, изучаемого за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, из перечня, предлагаемого образовательной организацией, включающего, в частности, учебные курсы по выбору обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся, в том числе предусматривающие удовлетворение различных интересов обучающихся, потребностей в совершенствовании ранее приобретенных навыков.

# **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ»**

---

## **8 КЛАСС**

### **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.

## **Модуль «Некоторые приемы программирования для работы с искусственным интеллектом»\***

Создание телеграм-ботов через API. Создание простого бота. Расширение функционала бота. Создание бота с помощью искусственного интеллекта.

Машинное обучение и подготовка дата-сетов. Что такое машинное обучение. Основные этапы машинного обучения. Построение прогнозной модели с помощью регрессионного алгоритма. Другие модели машинного обучения.

## **Модуль «Краткие сведения из математики машинного обучения»\***

Элементы линейной алгебры. Роль векторов в искусственном интеллекте. Роль матриц в искусственном интеллекте. Многомерные плоскости.

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

# 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 генерированного 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 правил

общественного 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 корректизы 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 КЛАСС**

#### **Модуль «Искусственный интеллект и образование»**

Характеризовать возможности применения искусственного интеллекта в помощь учителю и администрации школы.

Характеризовать возможности применения искусственного интеллекта для выбора индивидуальной программы обучения.

Раскрывать смысл и содержание понятия «персонализированное

обучение».

Перечислять технологии для персонализации образовательных материалов.

Характеризовать возможности применения искусственного интеллекта для проверки домашних заданий.

Раскрывать смысл и содержание понятия «прокторинг».

Перечислять принципы работы прокторинга при удаленном обучении, а также при онлайн-сдаче экзаменов.

Описывать на примерах использование нейронных сетей (нейросетей) для составления заданий и тестов.

Работать над составлением заданий по учебному предмету самостоятельно и с помощью искусственного интеллекта. Сравнивать и оценивать результат работы.

Характеризовать на примерах работу искусственного интеллекта над геймификацией учебных материалов (составлением игр-заданий).

Находить преимущества игрового подхода в образовании.

Характеризовать возможности применения искусственного интеллекта в образовании.

Работать с искусственным интеллектом с целью получения информации о голосовых помощниках, цифровых двойниках и ИИ-тьюторе. Анализировать информацию для определения их функционала. Выявлять преимущества и недостатки.

Оценивать возможности применения искусственного интеллекта в образовании с позиции этики и морали.

Перечислять на примерах полезные функции искусственного интеллекта в образовании.

Работать с искусственным интеллектом над составлением плана доклада.

Работать с искусственным интеллектом над составлением презентации.

Работать с искусственным интеллектом с целью проверки выполненных заданий.

## **Модуль «Искусственный интеллект и экология»**

Объяснять роль искусственного интеллекта в экологических ситуациях.

Работать с искусственным интеллектом над исследованием примеров применения искусственного интеллекта в экологии.

Характеризовать на примерах возможности применения искусственного интеллекта в экологических ситуациях.

Описывать области применения технологий искусственного интеллекта в умных городах.

Работать с искусственным интеллектом над исследованием энергопотребления в умном городе (в группе).

Оценивать результат группового исследования.

Объяснять роль и перспективы искусственного интеллекта в управлении транспортом в умном городе.

Характеризовать возможности использования искусственного интеллекта в процессах оптимизации сбора и переработки отходов, системах мониторинга водоснабжения и водоотведения, качества воздуха и воды, внедрения зеленых технологий в умном городе.

Работать с искусственным интеллектом над выявлением задач умного города, их влияния на экологию. Определять функции искусственного интеллекта для решения этих задач.

Характеризовать возможности искусственного интеллекта для умных квартир.

Работать с искусственным интеллектом (в группе) над проектированием полезного городского строения в умном городе.

Оценивать результаты работы групп.

Работать над оптимизацией функций умного дома.

Представлять результат работы в виде схемы.

## **Модуль «Искусственный интеллект и здравоохранение»**

Характеризовать возможности искусственного интеллекта в управлении ресурсами медицинских учреждений.

Описывать задачи и функции цифровых двойников в медицинских учреждениях.

Участвовать в практической работе по составлению перечня применения технологий искусственного интеллекта в работе медицинских учреждений.

Представлять результат практической работы в виде таблицы.

Участвовать в обсуждении результатов практической работы.

Характеризовать возможности использования искусственного интеллекта в диагностике.

Описывать на примерах возможности искусственного интеллекта для осуществления удаленного мониторинга состояния здоровья.

Характеризовать роль искусственного интеллекта в телемедицине.

Объяснять суть персонализированного лечения и области его применения.

Объяснять на примерах возможности применения искусственного интеллекта в проведении генетических исследований.

Работать с популярными отечественными системами искусственного интеллекта с целью генерации текстовых материалов о персонализированном лечении и цифровом профиле пациента.

Объяснять использование искусственного интеллекта на примерах из медицинской практики.

Объяснять на примерах возможности использования искусственного интеллекта в профессиональном спорте.

Объяснять на примерах возможности использования искусственного интеллекта в любительском спорте.

Участвовать в групповом исследовании о возможностях использования технологий искусственного интеллекта, применяемых в профессиональном спорте и для личных занятий спортом.

Участвовать в обсуждении результатов исследования.

Представлять результат работы в виде таблицы.

## **Модуль «Искусственный интеллект и промышленность»**

Характеризовать возможности применения искусственного интеллекта при организации производства на примерах.

Объяснять смысл и содержание понятия «цифровой двойник промышленного объекта».

Перечислять функции цифрового двойника.

Определять ценности цифрового двойника.

Разрабатывать (в паре) идеи об использовании искусственного интеллекта в промышленности.

Давать оценку результату работы. Сравнивать и выбирать лучшие работы.

Моделировать работу искусственного интеллекта при решении практических задач в промышленности.

### **Модуль «Искусственный интеллект и творчество»**

Характеризовать сложности обучения искусственного интеллекта для создания предметов искусства.

Создавать изображение с помощью искусственного интеллекта. Собирать и систематизировать оценочные суждения об этом изображении. Участвовать в обсуждении результатов.

Выявлять сходство и отличия процессов и результатов творчества человека и искусственного интеллекта.

Характеризовать на примерах морально-правовые аспекты создания произведений с помощью искусственного интеллекта.

Объяснять схожесть подходов людей и нейросетей по оценки ценности созданного произведения на основе генеративно-состязательной сети.

Описывать принципы работы генератора и дискриминатора.

Описывать методы и средства обучения генератора и дискриминатора.

Характеризовать принципы работы нейронной сети по увеличению размера и улучшению качества изображений.

Описывать процессы реставрации, удаления и дорисовки изображений с помощью искусственного интеллекта.

Характеризовать на примерах возможности искусственного интеллекта для анимации персонажей и изображений.

Перечислять способы применения технологии дипфейка.

Перечислять технологии анимации изображений.

Характеризовать возможности обучения и применения искусственного интеллекта в написании рассказов, романов и стилизации текстов.

Работать с искусственным интеллектом с целью создания рассказа в стиле известного писателя.

Находить сходства и отличия сгенерированного текста и оригинала.

Моделировать (в группе) работу генеративно-состязательной сети.

Дорисовывать изображения с помощью отечественной популярной системы генеративного искусственного интеллекта.

Создавать динамичные анимации и видео с помощью отечественной популярной системы генеративного искусственного интеллекта.

Перечислять способы использования творческих возможностей нейросетей в учебе или личных проектах.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

---

№ п/п	Наименование модулей и тем курса внеклассной деятельности	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
<b>8 КЛАСС</b>				
4.1	Модуль «Искусственный интеллект и образование»	6	<p>Как искусственный интеллект меняет образование. Помощь учителю и школе. Помощь в персонализации образования, подбор и адаптация индивидуальной программы обучения.</p> <p>Технологии для персонализации образовательных материалов.</p> <p>Проверка домашних заданий.</p> <p>Наблюдение и контроль за выполнением заданий (прокторинг). Создание</p>	<p>Изучать теоретический материал.</p> <p>Выполнять практические задания.</p> <p>Характеризовать возможности применения искусственного интеллекта в помощь учителю и администрации школы.</p> <p>Характеризовать возможности применения искусственного интеллекта для выбора индивидуальной программы обучения.</p> <p>Раскрывать смысл и содержание понятия «персонализированное обучение».</p> <p>Перечислять технологии для персонализации образовательных материалов.</p> <p>Характеризовать возможности применения искусственного интеллекта для проверки домашних заданий.</p>

		<p>заданий и тестов. Создание заданий с элементами игры.</p> <p>Как использовать искусственный интеллект для учебы. Сбор информации для доклада. Создание презентаций. Объяснение непонятной темы нейросетью.</p> <p>Проверка решений уравнений</p>	<p>Раскрывать смысл и содержание понятия «прокторинг».</p> <p>Перечислять принципы работы прокторинга при удаленном обучении, а также при онлайн-сдаче экзаменов.</p> <p>Описывать на примерах использование нейронных сетей (нейросетей) для составления заданий и тестов.</p> <p>Работать над составлением заданий по учебному предмету самостоятельно и с помощью искусственного интеллекта.</p> <p>Сравнивать и оценивать результат работы.</p> <p>Характеризовать на примерах работу искусственного интеллекта над геймификацией учебных материалов (составлением игр-заданий).</p> <p>Находить преимущества игрового подхода в образовании.</p> <p>Характеризовать возможности применения искусственного интеллекта в образовании.</p> <p>Работать с искусственным интеллектом с целью получения информации о голосовых помощниках, цифровых двойниках и ИИ-тьюторе. Анализировать информацию для определения их функционала. Выявлять преимущества и недостатки.</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>Оценивать возможности применения искусственного интеллекта в образовании с позиции этики и морали.</p> <p>Перечислять на примерах полезные функции искусственного интеллекта в образовании.</p> <p>Работать с искусственным интеллектом над составлением плана доклада.</p> <p>Работать с искусственным интеллектом над составлением презентации.</p> <p>Работать с искусственным интеллектом с целью проверки выполненных заданий</p>
3.11	Практика. Эссе-рассуждение на выбранную тему	1	Содержание эссе должно соответствовать выбранной теме и раскрывать ее	<p>Работать над эссе и придерживаться следующей структуры: краткое изложение основной мысли, основная часть с аргументами в пользу авторской позиции и вывод, в котором подтверждается или опровергается выдвинутый тезис.</p> <p>Оценивать эссе по разработанным критериям</p>
4.2	Модуль «Искусственный интеллект и экология»	6	<p>Технологии, помогающие сохранить природу.</p> <p>Искусственный интеллект как помощник человечества в решении экологических проблем.</p>	<p>Изучать теоретический материал.</p> <p>Выполнять практические задания.</p> <p>Объяснять роль искусственного интеллекта в экологических ситуациях.</p>

		<p>Примеры результатов применения искусственного интеллекта для решения конкретной экологической ситуации.</p> <p>Умные города: снижение энергопотребления; управление транспортом; другие задачи умного города.</p> <p>Умные квартиры</p>	<p>Работать с искусственным интеллектом над исследованием примеров применения искусственного интеллекта в экологии.</p> <p>Характеризовать на примерах возможности применения искусственного интеллекта в экологических ситуациях.</p> <p>Описывать области применения технологий искусственного интеллекта в умных городах.</p> <p>Работать с искусственным интеллектом над исследованием энергопотребления в умном городе (в группе).</p> <p>Оценивать результат группового исследования.</p> <p>Объяснять роль и перспективы искусственного интеллекта в управлении транспортом в умном городе.</p> <p>Характеризовать возможности использования искусственного интеллекта в процессах оптимизации сбора и переработки отходов, системах мониторинга водоснабжения и водоотведения, качества воздуха и воды, внедрения зеленых технологий в умном городе.</p> <p>Работать с искусственным интеллектом над выявлением задач умного города, их влиянии на экологию. Определять функции искусственного интеллекта для решения этих задач.</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>Характеризовать возможности искусственного интеллекта для умных квартир.</p> <p>Работать с искусственным интеллектом (в группе) над проектированием полезного городского строения в умном городе.</p> <p>Оценивать результаты работы групп.</p> <p>Работать над оптимизацией функций умного дома.</p> <p>Представлять результат работы в виде схемы</p>
4.3	Модуль «Искусственный интеллект и здравоохранение»	5	<p>Организация работы и управление ресурсами медицинских учреждений с помощью искусственного интеллекта.</p> <p>Как искусственный интеллект помогает в диагностике.</p> <p>Удаленный мониторинг состояния здоровья.</p> <p>Генетические особенности пациента.</p> <p>Искусственный интеллект в профессиональном спорте</p>	<p>Изучать теоретический материал.</p> <p>Выполнять практические задания.</p> <p>Характеризовать возможности искусственного интеллекта в управлении ресурсами медицинских учреждений.</p> <p>Описывать задачи и функции цифровых двойников в медицинских учреждениях.</p> <p>Участвовать в практической работе по составлению перечня применения технологий искусственного интеллекта в работе медицинских учреждений.</p> <p>Представлять результат практической работы в виде таблицы.</p> <p>Участвовать в обсуждении результатов практической работы.</p>

			<p>и в занятиях спортом в повседневной жизни</p>	<p>Характеризовать возможности использования искусственного интеллекта в диагностике.</p> <p>Описывать на примерах возможности искусственного интеллекта для удаленного мониторинга состояния здоровья.</p> <p>Характеризовать роль искусственного интеллекта в телемедицине.</p> <p>Объяснять суть персонализированного лечения и области его применения.</p> <p>Объяснять на примерах возможности применения искусственного интеллекта в проведении генетических исследований.</p> <p>Работать с популярными отечественными системами искусственного интеллекта с целью генерации текстовых материалов о персонализированном лечении и цифровом профиле пациента.</p> <p>Объяснять использование искусственного интеллекта на примерах из медицинской практики.</p> <p>Объяснять на примерах возможности использования искусственного интеллекта в профессиональном спорте.</p>
--	--	--	--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>Объяснять на примерах возможности использования искусственного интеллекта в любительском спорте.</p> <p>Участвовать в групповом исследовании возможностей использования технологий искусственного интеллекта, применяемых в профессиональном спорте и для личных занятий спортом.</p> <p>Участвовать в обсуждении результатов исследования.</p> <p>Представлять результат работы в виде таблицы</p>
4.4	Модуль «Искусственный интеллект и промышленность»	5	<p>Искусственный интеллект и организация производства.</p> <p>Технологии, помогающие оптимизировать управление и контроль качества в промышленности.</p> <p>Цифровые двойники в промышленности.</p> <p>Примеры результатов применения искусственного интеллекта для решения</p>	<p>Изучать теоретический материал.</p> <p>Выполнять практические задания.</p> <p>Характеризовать возможности применения искусственного интеллекта при организации производства на примерах.</p> <p>Объяснять смысл и содержание понятия «цифровой двойник промышленного объекта».</p> <p>Перечислять функции цифрового двойника.</p> <p>Определять ценности цифрового двойника.</p> <p>Разрабатывать идеи об использовании искусственного интеллекта в промышленности.</p> <p>Давать оценку результату работы. Сравнивать и выбирать лучшие работы.</p>

			конкретных задач в промышленности	Моделировать работу искусственного интеллекта при решении практических задач в промышленности
4.5	Модуль «Искусственный интеллект и творчество»	8	<p>Сложность обучения нейросети для создания предметов искусства.</p> <p>Этика создания произведений с помощью искусственного интеллекта. Авторское право.</p> <p>Указание авторства.</p> <p>Генеративно-состязательная сеть. Обработка изображений.</p> <p>Увеличение размера и улучшение качества изображений. Реставрация изображений. Дорисовка изображений. Анимация персонажей и изображений.</p> <p>Ожившая история.</p> <p>Стилизация текста</p>	<p>Изучать теоретический материал.</p> <p>Выполнять практические задания.</p> <p>Характеризовать сложности обучения искусственного интеллекта для создания предметов искусства.</p> <p>Создавать изображение с помощью искусственного интеллекта. Собирать и систематизировать оценочные суждения об этом изображении. Участвовать в обсуждении результатов.</p> <p>Выявлять сходство и отличия процессов и результатов творчества человека и искусственного интеллекта.</p> <p>Характеризовать на примерах морально-правовые аспекты создания произведений искусства с помощью искусственного интеллекта.</p> <p>Объяснять схожесть подходов людей и нейросетей по оценке ценности созданного произведения на основе генеративно-состязательной сети.</p> <p>Описывать принципы работы генератора и дискриминатора.</p> <p>Описывать методы и средства обучения генератора и дискриминатора.</p>

				<p>Характеризовать принципы работы нейронной сети по увеличению размера и улучшению качества изображений.</p> <p>Описывать процессы реставрации, удаления и дорисовки изображений с помощью искусственного интеллекта.</p> <p>Характеризовать на примерах возможности искусственного интеллекта для анимации персонажей и изображений.</p> <p>Перечислять способы применения технологии дипфейка.</p> <p>Перечислять технологии анимации изображений.</p> <p>Характеризовать возможности обучения и применения искусственного интеллекта в написании рассказов, романов и стилизации текстов.</p> <p>Работать с искусственным интеллектом с целью создания рассказа в стиле известного писателя.</p> <p>Находить сходства и отличия сгенерированного текста и оригинала.</p> <p>Моделировать (в группе) работу генеративно-состязательной сети.</p> <p>Дорисовывать изображения с помощью отечественной популярной системы генеративного искусственного интеллекта.</p>
--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>Создавать динамичные анимации и видео с помощью отечественной популярной системы генеративного искусственного интеллекта.</p> <p>Перечислять способы использования творческих возможностей нейросетей в учебе или личных проектах</p>
4.6	Практика. Групповой проект	3	Содержание группового проекта должно соответствовать выбранной теме и раскрывать ее	<p>Формировать навыки проектной деятельности и групповой работы.</p> <p>Планировать, собирать и находить информацию.</p> <p>Работать с отечественными системами генеративного искусственного интеллекта.</p> <p>Распределять роли и обязанности в группе.</p> <p>Представлять результат проекта.</p> <p>Оценивать результат проекта по заранее разработанным критериям</p>
Итого за год:		34		