МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
МУ «Отдел образования Администрации Константиновского района»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2»

УТВЕЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ №2
_____Е.В. Некоз
(приказ от 31.08.2026 № 354)

Рабочая программа
(ID 10156605)

курса внеурочной деятельности
«Искусственный интеллект и информационная безопасность»
для обучающихся 7 «А, Б, В, Г» классов
основного общего образования
на 2026 – 2027 учебный год

г. Константиновск, 2026 г.

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).

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

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.

5– 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.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Общее число часов, рекомендованных для освоения курса «Искусственный интеллект и информационная безопасность» в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Актуализация темы

Базовые знания об искусственном интеллекте. 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: науке, образовании, здравоохранении, промышленности, экологии, творчестве.

Раздел 1. «Зачем человеку искусственный интеллект. Человеческий мозг и компьютер»

Особенности человеческого мозга: селективное или выборочное внимание; эмоции, чувства, настроение; возбуждение и торможение. Из чего состоит «мозг» компьютера. Принципы работы компьютера. Как научить компьютер мыслить по-человечески. Кибернетика и искусственный интеллект. Достижения отечественной школы кибернетики.

Раздел 2. «Понятие "искусственный интеллект"»

Понятие и краткая история. Виды искусственного интеллекта. Обучение и данные. Профессии в сфере искусственного интеллекта. Промпт-инжиниринг: генерация, мозговой штурм, открытые вопросы, закрытые вопросы, чат, классификация, обобщение, извлечение, редактирование текста, перевод текста.

Раздел 3. «Понятие "нейронная сеть"»

Что такое нейронная сеть и как она работает. Структура нейронной сети. Принципы работы нейронной сети. Принципы работы нейрона. Примеры нейронных сетей с описанием принципов работы.

Раздел 4. «Мир данных»

Что такое данные. Датасет. Виды датасетов. Откуда берутся данные? Машинное обучение. Виды машинного обучения. Как работает машинное обучение: обучение с учителем, обучение без учителя, обучение с подкреплением.

Задачи, которые решают при помощи машинного обучения: регрессия, классификация, кластеризация. Создание, обучение и реализация искусственного интеллекта: задача, сбор данных, подготовка данных, создание модели, обучение модели, проверка модели, реализация.

Раздел 5. «Искусственный интеллект и наука»

Данные как основа научных открытий. Искусственный интеллект ускоряет внедрение новых технологий. Какие открытия уже помог сделать искусственный интеллект. Решение каких научных задач может ускориться благодаря искусственному интеллекту. Искусственный интеллект – популяризатор науки. Искусственный интеллект для решения прикладных задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы курса «Искусственный интеллект» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

- **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;

- **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); о 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;

- **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»;

- **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;

- 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.

- 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;

- **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;

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:
– воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;
– 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.

Регулятивные универсальные учебные действия:
– 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.

– 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;
– 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
– 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;
– 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;
– вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
– оценивать соответствие результата цели и условиям.
– выявлять и анализировать причины эмоций;
– ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
– регулировать способ выражения эмоций.
– принимать себя и других, не осуждая;
– открытость себе и другим;
– осознавать невозможность контролировать все вокруг;

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
7 КЛАСС
Раздел 1. «Зачем человеку искусственный интеллект. Человеческий мозг и компьютер»
Характеризовать особенности человеческого мозга и способы восприятия им окружающего мира. Перечислять особенности мозга. Различать возможности человеческого мозга и компьютера. Перечислять составные части «мозга» компьютера. Характеризовать способы получения информации компьютером. Определять и перечислять принципы работы компьютера. Демонстрировать навыки описывать работу компьютера. Раскрывать смысл и суть понятия «нейросеть». Характеризовать структуру и принципы работы нейросетей. Раскрывать смысл понятия «персептрон». Описывать изменения нейросетей. Демонстрировать в группе навыки моделирования функций нейросетей. Демонстрировать навыки поисковой активности и анализа информации с помощью искусственного интеллекта.

Демонстрировать навыки определять и характеризовать ограничения искусственного интеллекта. Демонстрировать навыки подготовки пересказа статьи с помощью искусственного интеллекта. Анализировать результат работы искусственного интеллекта, давать ему оценку. Объяснять понятие «кибернетика», понимать основные этапы и тенденции ее развития. Характеризовать взаимосвязь кибернетики и искусственного интеллекта. Перечислять достижения отечественной школы кибернетики.

Раздел 2. «Понятие "искусственный интеллект"»

Раскрывать смысл понятия «искусственный интеллект», описывать основные этапы развития искусственного интеллекта. Перечислять и характеризовать виды искусственного интеллекта. Характеризовать нейронную сеть, принципы ее устройства и работы. Перечислять методики, алгоритмы, системы для обучения искусственного интеллекта. Перечислять профессии в сфере искусственного интеллекта и описывать их функции. Раскрывать смысл и содержание понятия «промпт-инжиниринг». Перечислять основные функции промпт-инжиниринга. Характеризовать основные типы промптов для языковых моделей. Приводить примеры работы промптов. Демонстрировать навыки работы с промптами для решения практических задач. Выделять краткое содержание и главные мысли текста с помощью искусственного интеллекта. Демонстрировать навыки правильного составления запросов к искусственному интеллекту.

Раздел 3. «Понятие "нейронная сеть"»

Раскрывать смысл и содержание понятия «искусственная нейронная сеть». Характеризовать структуру нейронной сети. Перечислять типы нейронных слоев и их функции. Характеризовать возможности обучения нейронной сети. Описывать архитектуру нейронной сети. Характеризовать принципы работы нейронной сети. Работать с искусственным интеллектом над получением информации о видах нейронных сетей и их архитектуре. Характеризовать принципы работы нейрона. Приводить пример нейронной сети для распознавания изображения. Моделировать работу нейронной сети на примере подбора команды для проекта. Работать с табличным редактором для систематизации информации по алгоритму. Составлять граф из трех-четырех слов для выполнения практического задания.

Раздел 4. «Мир данных»

Объяснять, что такое данные в машинном обучении. Соотносить данные для компьютера и знания для человека. Раскрывать смысл и содержание понятие «дата-сет». Характеризовать таблицу как один из видов дата-сетов и объяснять ее структуру. Соотносить температуру в разных системах измерения. Объяснять понятие «большие данные (big data)» и их задачи. Создавать дата-сет в виде таблицы. Перечислять и характеризовать виды дата-сетов. Объяснять происхождение данных для искусственного интеллекта. Раскрывать смысл и содержание понятия «машинное обучение». Перечислять и характеризовать виды машинного обучения. Объяснять принципы работы машинного обучения. Характеризовать функции и задачи машинного обучения. Перечислять и характеризовать этапы создания системы искусственного интеллекта. Проводить (в группе) опрос одноклассников и представлять результат исследования в виде дата-сета. Участвовать в эксперименте (в паре) по моделированию процесса обучения искусственного интеллекта. Определять вид и тип задач машинного обучения на примере составленного дата-сета. Анализировать данные таблицы и составлять график для решения задачи кластеризации.

Раздел 5. «Искусственный интеллект и наука»

Объяснять цели использования машинного обучения и обработки данных с помощью искусственного интеллекта в науке. Описывать процесс создания и внедрения новых технологий. Характеризовать роль искусственного интеллекта в процессе создания и внедрения новых технологий. Перечислять открытия в разных науках, сделанные при помощи искусственного интеллекта. Перечислять научные задачи, прогресс в которых может быть достигнут с применением искусственного интеллекта. Работать с искусственным интеллектом с целью получения информации. Характеризовать возможности искусственного интеллекта как популяризатора науки. Работать с искусственным интеллектом с целью получения понятной информации о сложной научной теории. Перечислять примеры решения российскими учеными практических задач с помощью искусственного интеллекта. Работать с популярными отечественными системами генеративного искусственного интеллекта с целью получения изображения (визуализации) одного из научных открытий, описанных в модуле. Оценивать достоверность информации о научном открытии, полученной с помощью популярных отечественных системам генеративного искусственного интеллекта. Участвовать в обсуждении темы, связанной с возможностью решения задач науки с помощью искусственного интеллекта. Демонстрировать навыки актуализации проблемы, предлагать способы решения проблемы, аргументировать собственную точку зрения.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Актуализация темы (повторение изученного)	4	https://rech.edu.ru/subject/1/
2.	Раздел 1. «Зачем человеку искусственный интеллект. Человеческий мозг и компьютер»	6	https://rech.edu.ru/subject/1/
3.	Раздел 2. «Понятие "искусственный интеллект"»	5	https://rech.edu.ru/subject/1/
4.	Раздел 3. «Понятие "нейронная сеть"»	5	https://rech.edu.ru/subject/1/
5.	Раздел 4. «Мир данных»	7	https://rech.edu.ru/subject/1/
6.	Раздел 5.«Искусственный интеллект и наука»	7	https://rech.edu.ru/subject/1/
Итого часов за год:		**34**	

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№	Темы уроков	Кол-во часов	Дата изучения								Виды деятельности
			7 «А»		7 «Б»		7 «В»		7 «Г»		
			план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	
	Актуализация темы (повторение изученного)										
1	Человеческий мозг и компьютер. Зачем нужен искусственный интеллект? Технологии искусственного интеллекта.	2	03.09 10.09		02.09 09.09		04.09 11.09		01.09 08.09		Повторять изученный материал. Развивать навыки рефлексии и самоконтроля. Отвечать на вопросы: «Зачем нужен искусственный интеллект?» «Какие существуют технологии искусственного интеллекта?» «Каковы этические вопросы применения искусственного интеллекта?» «Как нейросети помогают людям в науке, образовании, медицине, промышленности и творчестве?»
2	Этические вопросы. Утечки личных данных. Опасное поведение. Предвзятость.	1	17.09		16.09		18.09		15.09		
3	Применение искусственного интеллекта в разных областях: науке, образовании, здравоохранении, промышленности, экологии, творчестве.	1	24.09		23.09		25.09		22.09		
	Итого : 4 часа										
	Раздел 1. «Зачем человеку искусственный интеллект. Человеческий мозг и компьютер»										

1	Особенности человеческого мозга: селективное или выборочное внимание; эмоции, чувства, настроение; возбуждение и торможение.	2	01.10 08.10		30.09 07.10		02.10 09.10		29.09 06.10		Характеризовать особенности человеческого мозга и способы восприятия им окружающего мира. Перечислять особенности мозга. Различать возможности человеческого мозга и компьютера.
2	Из чего состоит «мозг» компьютера. Принципы работы компьютера.	1	15.10		14.10		16.10		13.10		Перечислять составные части «мозга» компьютера. Характеризовать способы получению информации компьютером.
3	Как научить компьютер мыслить по-человечески.	1	22.10		21.10		23.10		20.10		Определять и перечислять принципы работы компьютера. Демонстрировать навыки описывать работу компьютера.
4	Кибернетика и искусственный интеллект. Достижения отечественной школы кибернетики	2	05.11 12.11		11.11 18.11		06.11 13.11		10.11 17.11		Раскрывать смысл и суть понятия «нейросеть». Характеризовать структуру и принципы работы нейросетей. Раскрывать смысл понятия «персептрон». Описывать изменения нейросетей. Демонстрировать в группе навыки моделирования функций нейросетей. Демонстрировать навыки поисковой активности и анализа информации с помощью искусственного интеллекта. Демонстрировать навыки определять и характеризовать

											ограничения искусственного интеллекта.
	Итого: 6 часов										
	Раздел 2. «Понятие "искусственный интеллект"»										
1	Понятие и краткая история. Виды искусственного интеллекта.	1	19.11		25.11		20.11		24.11		Изучать теоретический материал. Выполнять практические задания.
2	Обучение и данные. Профессии в сфере искусственного интеллекта.	2	26.11 03.12		02.12 09.12		27.11 04.12		01.12 08.12		Раскрывать смысл понятия «искусственный интеллект», описывать основные этапы развития искусственного интеллекта.
3	Промпт-инжиниринг: генерация, мозговой штурм, открытые вопросы, закрытые вопросы, чат, классификация, обобщение, извлечение, редактирование текста, перевод текста.	2	10.12 17.12		16.12 23.12		11.12 18.12		15.12 22.12		Перечислять и характеризовать виды искусственного интеллекта. Характеризовать нейронную сеть, принципы ее устройства и работы. Перечислять методики, алгоритмы, системы для обучения искусственного интеллекта. Перечислять профессии в сфере искусственного интеллекта и описывать их функции. Раскрывать смысл и содержание понятия «промпт- инжиниринг». Перечислять основные функции промпт-инжиниринга. Характеризовать основные типы промптов для языковых

											моделей.
	Итого: 5 часов										
	Раздел 3. «Понятие "нейронная сеть"»										
1	Что такое нейронная сеть и как она работает.	1	24.12		30.12		25.12		29.12		Изучать теоретический материал. Выполнять практические задания. Раскрывать смысл и содержание понятия «искусственная нейронная сеть». Характеризовать структуру нейронной сети. Перечислять типы нейронных слоев и их функции. Характеризовать возможности обучения нейронной сети. Описывать архитектуру нейронной сети. Характеризовать принципы работы нейронной сети. Работать с искусственным интеллектом над получением информации о видах нейронных сетей и их архитектуре. Характеризовать принципы работы нейрона. Приводить пример нейронной сети для распознавания изображения. Моделировать работу нейронной сети на примере
2	Структура нейронной сети.	1	14.01		13.01		15.01		12.01		
3	Принципы работы нейронной сети. Принципы работы нейрона.	2	21.01 28.01		20.01 27.01		22.01 29.01		19.01 26.01		
4	Примеры нейронных сетей с описанием принципов работы	1	04.02		03.02		05.02		02.02		

											подбора команды для проекта. Работать с табличным редактором для систематизации информации по алгоритму. Составлять граф из трех-четырех слов для выполнения практического задания
	Итого: 5 часов										
	Раздел 4. «Мир данных»										
1	Что такое данные. Датасет. Виды датасетов. Откуда берутся данные?	1	11.02		10.02		12.02		09.02		Изучать теоретический материал. Выполнять практические задания. Объяснять, что такое данные в машинном обучении. Соотносить данные для компьютера и знания для человека. Раскрывать смысл и содержание понятие «дата-сет». Характеризовать таблицу как один из видов дата-сетов и объяснять ее структуру. Соотносить температуру в разных системах измерения. Объяснять понятие «большие данные (big data)» и их задачи. Создавать дата-сет в виде таблицы. Перечислять и характеризовать виды дата-сетов. Объяснять происхождение данных для искусственного интеллекта.
2	Машинное обучение. Виды машинного обучения.	1	18.02		17.02		19.02		16.02		
3	Как работает машинное обучение: обучение с учителем, обучение без учителя, обучение с подкреплением.	1	25.02		24.02		26.02		02.03		
4	Задачи, которые решают при помощи машинного обучения: регрессия; классификация; кластеризация.	2	04.03 11.03		03.03 10.03		05.03 12.03		09.03 16.03		
5	Создание, обучение и реализация	2	18.03 25.03		17.03 24.03		19.03 26.03		23.03 06.04		

	искусственного интеллекта: задача, сбор данных, подготовка данных, создание модели, обучение модели, проверка модели, реализация.										Раскрывать смысл и содержание понятия «машинное обучение». Перечислять и характеризовать виды машинного обучения. Объяснять принципы работы машинного обучения. Характеризовать функции и задачи машинного обучения. Перечислять и характеризовать этапы создания системы искусственного интеллекта. Проводить (в группе) опрос одноклассников и представлять результат исследования в виде дата-сета. Участвовать в эксперименте (в паре) по моделированию процесса обучения искусственного интеллекта. Определять вид и тип задач машинного обучения на примере составленного дата-сета. Анализировать данные таблицы и составлять график для решения задачи кластеризации
	Итого: 7 часов										
	Раздел 5. «Искусственный интеллект и наука»										
1	Данные как основа научных открытий. Искусственный	1	08.04		07.04		09.04		13.04		Изучать теоретический материал. Выполнять практические

	интеллект ускоряет внедрение новых технологий.										задания. Объяснять цели использования машинного обучения и обработки данных с помощью искусственного интеллекта в науке. Описывать процесс создания и внедрения новых технологий. Характеризовать роль искусственного интеллекта в процессе создания и внедрения новых технологий. Перечислять открытия в разных науках, сделанные при помощи искусственного интеллекта. Перечислять научные задачи, прогресс в которых может быть достигнут с применением искусственного интеллекта. Работать с искусственным интеллектом с целью получения информации. Характеризовать возможности искусственного интеллекта как популяризатора науки. Работать с искусственным интеллектом с целью получения понятной обучающемуся информации о сложной научной теории.
2	Какие открытия уже помог сделать искусственный интеллект.	2	15.04 22.04		14.04 21.04		16.04 23.04		20.04 27.04		
3	Решение каких научных задач может ускориться благодаря искусственному интеллекту.	2	29.04 06.05		28.04 05.05		30.04 07.05		04.05 11.05		
4	Искусственный интеллект – популяризатор науки.	1	13.05		12.05		14.05		18.05		
5	Искусственный интеллект для решения прикладных задач.	1	20.05		19.05		21.05		25.05		
	Итого: 7 часов										
	Общее количество часов по программе: 34										

Лист внесения изменений
в программу внеурочной деятельности
«Искусственный интеллект и информационная безопасность»
в разделе «Календарно-тематическое планирование»
на 2026 – 2027 учебный год