Ураксина Е.Г.
cn=Ураксина Е.Г.,
o=МБОУ Гимназия
№ 4 г.о. Самара,
email=gymn_4@sam
ara.edu.ru, c=RU

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ №4» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА
(МБОУ «Гимназия №4» г.о. Самара)

РАССМОТРЕНО на заседании МО классных руководителей Протокол № 2 от 26.10.2026 г. Председатель МО _____(Петухова Ю.В.)	**ПРОВЕРЕНО** Заместитель директора _____(Тулинцева Л.П.) от «26» октября 2026г.	**УТВЕРЖДАЮ** Директор МБОУ «Гимназия № 4» г.о. Самара _____Е.Г. Ураксина Приказ № 825-од от «26» октября 2026г.

«Искусственный интеллект и информационная безопасность»

Направление внеурочной деятельности:

ВД по развитию личности, ее способностей, удовлетворения образовательных потребностей и интересов, самореализации и профориентации

Форма организации внеурочной деятельности:
Секция.

Класс: 5,6 класс.

Срок реализации: 1 год (2-4 четверть).

Составили: заместитель директора Тулинцева Л.П., учитель Григорова Е.С.

Самара, 2026 год

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Искусственный интеллект и информационная безопасность» интегрирует знания различных учебных предметов, направлена на формирование межпредметных связей с информатикой, развитие компетенций обучающихся в области современных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), основанных на достижениях науки и IT-отрасли. Программа способствует формированию технологической грамотности обучающихся и актуального для информационного общества мышления, развитию навыков работы с технологиями искусственного интеллекта (далее – ИИ), умений эффективно их использовать, свободно ориентироваться в цифровой среде и ответственно вести себя в ней с точки зрения информационной безопасности (далее – ИБ).

Содержание программы выстроено вокруг сквозной идеи: совет дает ИИ, а решение и ответственность остаются за человеком. На уровне 5-7 классов обучающиеся знакомятся с понятием искусственного интеллекта и базовыми правилами безопасного поведения в цифровой среде. На уровне 8-9 классов эти представления углубляются и связываются с содержанием курса информатики основного общего образования (измерение и представление информации, логические основы, алгоритмизация и программирование, моделирование, управление и обратная связь), что позволяет раскрыть, как устроены технологии ИИ и какие угрозы информации они создают и одновременно помогают отражать.

Программа курса «Искусственный интеллект и информационная безопасность» ориентирована на:

– приоритеты и перспективы, обозначенные в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена Указом Президента РФ от 28.02.2024 № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»);

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

– Национальную стратегию развития искусственного интеллекта на период до 2030 года (утверждена Указом Президента РФ от 10.10.2019 № 490 (ред. от 15.02.2024) «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации»);

– федеральный проект «Искусственный интеллект», входящий в национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства».

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

Программа знакомит обучающихся с понятием и сущностью искусственного интеллекта, историей его создания и развития, преимуществами и рисками, связанными с использованием ИИ, сферами и способами применения ИИ-технологий, перспективами их использования. Рядом с линией ИИ проходит линия информационной безопасности: обучающиеся рассматривают персональные данные и цифровой след, пароли и аутентификацию, социальную инженерию и онлайн-мошенничество, вредоносное программное обеспечение и средства защиты, достоверность информации и дипфейки, этические нормы использования ИИ. Обучающиеся получат навыки работы с искусственным интеллектом, в том числе быстрого решения учебных задач и познания нового, научатся генерировать тексты и изображения, сочинять музыку, а также применять изученные правила для защиты себя и своей информации в цифровой среде. Обучающиеся познакомятся с возможностями использования ИИ для анализа и проверки отдельных этапов учебной работы, уточнения объяснений и самопроверки в пределах, определенных педагогом, при обязательном сохранении самостоятельного выполнения основных познавательных действий.

Программа конкретизирует содержание, планируемые предметные, метапредметные и личностные результаты. Стратегическими документами, определяющими содержание и результаты обучения, являются федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 и от 18.06.2025 № 467 и соответствующая федеральная образовательная программа основного общего образования, утверждённая приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370.

Основной целью освоения содержания программы является получение обучающимися знаний, умений и навыков в области искусственного интеллекта и информационной безопасности; критического отношения к информации; коммуникации в цифровом пространстве в условиях обеспечения информационной безопасности; воспитания ответственного отношения к воспринимаемой информации с учетом этических норм ее использования и распространения, стремления к продолжению образования в области искусственного интеллекта и продуктивной деятельности с применением технологий ИИ.

Задачами курса являются:

- овладение знаниями об основах искусственного интеллекта и его применении в современном мире, технологиях искусственного интеллекта, вызовах и ограничениях искусственного интеллекта, этических вопросах, связанных с его развитием и использованием;
- формирование представлений об информационной безопасности и умений защищаться от мошеннических действий, в том числе совершаемых с применением технологий искусственного интеллекта;
- формирование умений обоснованно и ограниченно использовать разрешенные педагогом инструменты ИИ для отдельных учебных действий с обязательной проверкой результата;
- формирование умений пользоваться сервисами для синтеза речи, генерировать тексты и изображения с помощью искусственного интеллекта, выполнять учебные задачи с опорой на инструменты ИИ;
- 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 взаимодействия с цифровыми средами, 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 и генерирования.

Образование обучающихся в сфере искусственного интеллекта и информационной безопасности носит интегративный характер; способствует развитию интереса к учебно-познавательной деятельности, основанной на практической включенности в различные ее виды, в том числе социальную, трудовую, игровую, исследовательскую и проектную; знакомит обучающихся с перспективным направлением учебной и профессиональной деятельности; создает условия для личностного роста и профессионального самоопределения в соответствии со своими возможностями, способностями и с учетом требований рынка труда и приоритетов государственного развития. Реализация программы призвана способствовать формированию технологически грамотного и ответственного школьника при сохранении ведущей роли педагога, живого общения и самостоятельной познавательной

деятельности.

Занятия по программе курса проводятся 1 академический час в неделю для каждого класса в течение всего учебного года в форме, отличной от урочной (игры, викторины, квесты, разбор кейсов, тренажеры и др.).

Использование инструментов ИИ осуществляется в педагогически обоснованных случаях под контролем учителя. Педагог определяет цель, содержание, продолжительность и допустимый формат работы, предварительно оценивает используемые сервисы и материалы, организует обсуждение и проверку результатов. Основные объясняющие, воспитательные и оценочные функции осуществляются педагогом; самостоятельная работа обучающегося является обязательным условием выполнения задания.

Программа курса «Искусственный интеллект и информационная безопасность» реализуется в рамках внеурочной деятельности и соотносится с целями и задачами Единой модели профориентации. Курс дополняет профориентационный курс «Россия – мои горизонты» в части знакомства с профессиями на стыке искусственного интеллекта и информационной безопасности, формирования представлений о требованиях к специалистам и траекториях профессионального входа, сопоставления задач профессии с востребованными школьными знаниями и планирования личной образовательной траектории с учётом требований ОГЭ и профильных учебных предметов. Эта линия выстроена от отдельных занятий, показывающих, где и как применяется ИИ, к специальному занятию «Кем быть: профессии, где нужен искусственный интеллект», и закреплена в личностных результатах в виде интереса к практическому изучению профессий в сфере ИИ и осознания их перспективности для определения жизненных траекторий.

Содержание курса внеурочной деятельности
«Искусственный интеллект и информационная безопасность»

5-6 КЛАССЫ

Занятие 1. Искусственный интеллект и как с ним общаться безопасно

ИИ решает задачи, которые раньше умел решать только человек: распознаёт лица и голос, генерирует тексты и изображения, решает игровые задачи. Чем ИИ отличается от человека? Мифы и реальность. Главное правило безопасности при общении с ИИ – совет дает ИИ, а решает человек. ИИ не может заменить родителей, друзей или психолога. Риск доверительных отношений ИИ.

Занятие 2. Эволюция нейросетей и информационная безопасность

Как возникала идея технологии, которая «думает»: от первых программ и шахмат до голосовых помощников и ИИ-агентов. Приоритет развития отечественных технологий ИИ.

Риски применения ИИ: чем умнее технология, тем важнее уметь пользоваться ею безопасно. Что такое информация и почему ее боятся потерять. Простое правило: информацию можно создать, передать, потерять или украсть. Какую информацию нельзя доверять нейросети.

Занятие 3. Вклад российских ученых в развитие искусственного интеллекта

Как ИИ помогает ученым делать открытия: быстрый перебор вариантов, поиск закономерностей в больших данных, предсказывание свойств веществ и др.

Российские ученые, исследования которых стали основанием для возникновения ИИ и способствовали его развитию, например: М.А. Бурцев, В.Н. Вапник, А.И. Галушкин, А.В. Гасников, В.М. Глушков, А.Н. Колмогоров, С.И. Корсаков, А.А. Ляпунов, Ю.Е. Нестеров, Д.А. Поспелов, А.Я. Червоненкис и др.

Занятие 4. Как мы думаем и как «думает» компьютер: про нейроны и нейросети

Думать, запоминать и решать задачи помогает головной мозг: он собирает ощущения, сравнивает с прошлым опытом и выбирает действие. Головной мозг и нейроны. Как много нейронов вместе умеют учиться. Почему современная нейросеть подсказана устройством головного мозга, но «думает» по-другому? Чтобы быть в безопасности, нужно уметь распознать, рассуждает ли человек или ИИ вместо него.

Занятие 5. Правда или выдумка: учимся проверять информацию

Отличие факта от мнения. Признаки ложной и подозрительной публикации. Как проверить источник и сравнить его с другим. ИИ тоже генерирует недостоверные факты, поэтому проверять надо и его ответы. На сколько важно содержание ответов ИИ с точки зрения культуры и мировоззрения: какие оценки включены в текст ответа, какие обстоятельства опущены, как выбор слов влияет на восприятие события.

Занятие 6. Фантастика в прошлом – реальность в настоящем

Как писатели, режиссеры и художники представляли умные машины и что из этих мечтаний сбылось. ИИ в литературе, кино и живописи. Где мечта стала настоящей технологией. Почему «злой робот из кино» – это не настоящая опасность, а использование ИИ в реальности влечет угрозы, которые нужно уметь узнавать.

Занятие 7. Этика и мораль для искусственного интеллекта

Что такое этика и мораль ИИ: правила, которым компьютер учат люди. Настоящее и будущее ИИ. Право и защита человека от злоупотреблений ИИ, главное правило – «решает человек». Нравственная оценка поступка осуществляется человеком, а ответ модели не обладает самостоятельным моральным авторитетом. Допустимо ли создавать изображение одноклассника, которое может его задеть или обидеть. Можно ли сгенерировать поздравление и представить его как собственное искреннее обращение. Как поступить, если предложенный сервисом ИИ текст содержит оскорбительные обобщения.

Занятие 8. Обманывать в сети тоже плохо. Обман на доверии

Злоумышленник чаще всего обманывает не технику, а человека: торопит, пугает или льстит, чтобы выманить данные и пароли. Признаки манипуляции в переписке и по телефону. Признаки вербовки детей. Алгоритм действий в случае вербовки: не выполнять «поручения» незнакомцев в интернете, сообщить родителям или педагогу, сохранить переписку. ИИ делает обман убедительным, ведь голос и лицо «близкого» человека можно подделать.

Занятие 9. ИИ вокруг нас каждый день: телефон, навигатор, умная колонка

ИИ уже в телефоне, навигаторе, игре и умной колонке. Примеры каждый день: переводчик и проверка орфографии, рекомендации фильмов и музыки, навигатор, голосовой помощник, распознавание фото. Помощники собирают данные о нас, поэтому важно понимать, какие именно и как себя защитить.

Занятие 10. Пароль как ключ от двери: делаем его надежным

Пароль как ключ от «цифровой комнаты». Зачем нужны пароли и почему их нельзя никому сообщать, даже друзьям. Признаки надежного пароля и опасность одного пароля на все сайты. Простыми словами про менеджер паролей и двухфакторную проверку с кодом из СМС. Как злоумышленники с помощью ИИ угадывают простые пароли и подделывают голос друга. Как создать надёжный пароль на учебном аккаунте, проверить разрешения установленных приложений (камера, микрофон, геолокация).
«Угон» личных аккаунтов через код из СМС.

Занятие 11. Общаемся в сети безопасно: мессенджеры и незнакомцы

Сетевой этикет, поведение в группах и игровых чатах. Действия при травле в сети: не отвечай, сохрани копии экрана, сообщи взрослым, заблокируй обидчика. Правило обращения к родителям, педагогу или школьному психологу при переживании конфликта, травли (буллинга) и иных сложных жизненных ситуаций.

Опасные знакомства: виртуальный незнакомец не всегда может стать твоим другом. Иногда в онлайн-игре «другом» может оказаться робот или злоумышленник с помощью ИИ. Как с помощью ИИ ведут поиск потенциальных жертв среди детей и «передают» их злоумышленникам. Просьба включить геолокацию или уйти в личный чат – всегда повод насторожиться. Как защитить себя от опасных знакомств. Как защитить свои смартфоны.

Занятие 12. Как ИИ «видит», «слышит», «говорит»

У компьютера свои «органы чувств» (датчики и сенсоры): программа распознает лицо и текст на фото, превращает голос в текст и обратно, распознаёт речь. Почему компьютеру трудно распознать шутку или двусмысленность. Риски «слежки» за человеком.

Занятие 13. Мои данные и цифровой след: все сохраняется надолго

Что такое персональные данные: адрес, телефон, школа, фото в социальных сетях. Почему все, попавшее в сеть, оставляет след, который почти нельзя стереть. Цифровая репутация и ответственная публикация. ИИ тоже обучается на наших данных и по ним распознаёт людей, поэтому личные данные нужно беречь. Правилами обращения с данными при выполнении учебных заданий.

Занятие 14. Кто собирает мои данные: настройки и согласия сайтов

Как сайты и приложения собирают данные и зачем это. Настройки приватности и геолокация. Почему просят «подтвердить возраст картой» и что в этом опасного. Учимся беречь приватность и читать простые правила согласия. Как собранные данные питают ИИ-рекомендации и влияют на то,

что нам показывают. Как ИИ-системы круглосуточно анализируют потоки публичной информации в поисках «жертв» для мошенничества.

Занятие 15. «Умный» дом и «умный» город: как техника заботится о нас

Умные устройства собирают данные с датчиков в квартире или целом городе, анализируют их и сами принимают полезные решения про регулирование освещения, отопления и движения транспорта. ИИ в отечественном транспорте (умные поезда, авионика) и городской среде (системы безопасный город, распознавание номеров). Как в городе, который все измеряет и собирает данные о людях, стирается граница приватности.

Занятие 16. Цифровые двойники: точная копия для опытов без вреда

Цифровой двойник – это виртуальная копия реального объекта (машины, здания, человека), на которой можно пробовать и ошибаться без вреда для настоящего. Но данные двойника чувствительны, и копия может быть использована против оригинала. Цифровой двойник самолета или завода: как инженеры тестируют новые детали в виртуальном мире.

Занятие 17. Подделка и обман: как ИИ создает фейки и как их узнать

ИИ создаёт похожие на правду синтетические подделки: поддельные видео, записи голоса, сообщения для обмана. Признаки подделки. ИИ помогает и мошенникам, и защитникам. Самопроверка: «кто это сделал?» и «откуда это?»; не сообщать код из СМС даже «другу». Всегда нужно помнить про защиту от дезинформации и обмана голосом и лицом.

Занятие 18. Ловушки в сети: как распознать мошенника

Приманка всегда выглядит заманчиво или страшно, ее цель вывести из безопасного интернет-пространства. Подозрительные письма и ссылки (письма-приманки), фальшивые подарки, конкурсы и «легкие деньги». Бесплатные игровые ресурсы как приманка, переход из игрового чата в мессенджер как сигнал опасности, просьба сфотографировать экран телефона родителя как верный признак мошенничества, таймер обратного отсчёта как приём психологического давления. Современные приманки ИИ еще убедительнее. Что делать, если обман уже произошел? Простые правила (позвонить 102 или 112, сообщить родителям, не удалять переписку, не переводить деньги).

Занятие 19. Учусь честно: нейросеть мне помогает, а не делает работу за меня

Нейросеть – это советчик и тренажер, а не тот, кто делает твою работу. Как запросить у ИИ разбор непонятного и сгенерировать вопросы для самопроверки. Риски привычки немедленно обращаться к ИИ при любом

затруднении. Правила честности: сначала подумай сам, потом сверься; проверяй факты; называй источник; не выдавай чужое и результат генерации ИИ за свое; обязательно проверяй ответы ИИ на ошибки.

Занятие 20. ИИ рисует и сочиняет: кто здесь автор

ИИ рисует, сочиняет тексты и мелодии по заданию человека, но замысел и выбор остаются за человеком. Как рождается картинка или текст по описанию? Надо ли отмечать то, что сделано с помощью ИИ. Как соблюдаются авторские права. Честное и ответственное использование ИИ.

Занятие 21. ИИ на страже здоровья: границы доверия

Что замечает человек, что выявляет ИИ, и почему им лучше работать вместе. Как ИИ помогает врачу обнаружить то, что тот может не заметить. Как ИИ помогает следить за здоровьем: анализирует показатели спортивных браслетов и датчиков, рентгеновские снимки и кардиограммы. Самолечение по совету ИИ опасно. Данные гаджета доступны не только владельцу: безопасность передачи и хранения, настройка доступа.

Занятие 22. Безопасность финансовых средств в цифровой среде

Онлайн-банкинг и банковские приложения. Системы для защиты платежей и данных клиентов от злоумышленников. Голосовая биометрия. Типовые схемы атак на семейный бюджет.

Занятие 23. Почему «заболел» компьютер: вредоносные программы

Вирусы и опасные файлы приходят незаметно. Почему нельзя скачивать и открывать файлы из непроверенных источников. Безопасная загрузка программ и роль антивируса. ИИ помогает антивирусам узнавать новые вирусы, но и мошенникам помогает их прятать.

Занятие 24. ИИ на заводе и в поле: быстрее, больше, лучше

На заводах ИИ нужен, чтобы делать быстрее, больше и качественнее: робот-сборщик и проверка деталей на брак, умное сельское хозяйство и транспорт. Беспилотная техника в сельском хозяйстве и на закрытых территориях. Что будет с людьми: часть работы берет ИИ, часть остается за человеком. Почему за важные решения до сих пор отвечает человек. Чем «умнее» производство, тем больше оно подвержено информационным атакам. Поэтому его нужно защищать.

Занятие 25. Искусственный интеллект и информационная безопасность в космосе

Как ИИ помогает осваивать космос, распознавать снимки Земли и данные дистанционного зондирования, планировать научные миссии, искать внеземные сигналы. Космические системы связи. Передача данных между Землей и космосом: какие могут быть угрозы.

Занятие 26. Кем быть: профессии, где нужен искусственный интеллект

Какие профессии связаны с ИИ и данными: кто обучает ИИ, проверяет и защищает их. Какие навыки пригодятся в этих и других профессиях. Одна из самых нужных профессий – специалист по кибербезопасности.

Занятие 27. Я, нейросеть и моя безопасность: итоговый разговор

Возвращаемся к пройденному пути и собираем личный «паспорт безопасности». Подводим итоги: «ИИ это…», «он умеет…», «в нем нельзя…», «как я себя берегу». Закрепляем правило: совет дает ИИ, решает человек.

Планируемые результаты освоения программы
курса внеурочной деятельности
«Искусственный интеллект и информационная безопасность»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программ курса внеурочной деятельности «Искусственный интеллект и информационная безопасность» у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты.

1. Патриотическое воспитание:

− понимание роли науки и технологий, в том числе информационных и коммуникационных, 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; признание вклада отечественной научной школы кибернетики, теории информации, распознавания образов и искусственного интеллекта (М.А. Бурцев, В.Н. Вапник, А.И. Галушкин, А.В. Гасников, В.М. Глушков, А.Н. Колмогоров, С.И. Корсаков, А.А. Ляпунов, Ю.Е. Нестеров, Д.А. Поспелов, А.Я. Червоненкис и др.) в мировой научно-технический прогресс;

− готовность к обучению и заинтересованность в дальнейшей эффективной профессиональной деятельности в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и защиты информации для решения актуальных государственных, социальных и личностных задач.

2. Гражданское воспитание:

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

− осознание себя ответственным участником цифрового общества: понимание того, что действия в сети имеют реальные последствия для самого пользователя, его близких и окружающих, и что правовые и этические нормы распространяются на цифровую среду в полной мере;

− понимание основных преимуществ технологий искусственного интеллекта: снижение рисков, круглосуточная доступность, быстрое принятие решений, адаптируемость, снижение нагрузки на человека в рутинных

операциях, производственных процессах;

− представление о возможностях и перспективах использования искусственного интеллекта в различных областях профессиональной деятельности человека: в информационных системах связи, в транспорте и логистике доставки товаров, в финансовом секторе для фиксации и блокировки атак злоумышленников, в медицине для диагностики и поиска схем лечения пациентов, в образовании для повышения качества знаний, в бизнесе для проведения аналитики, оптимизации рутинных рабочих процессов, выявления рисков и мошенничества, в жилищно-коммунальном хозяйстве и городском управлении для систем «умного» дома и «умного» города, цифровых двойников объектов и территорий, в промышленности и сельском хозяйстве для контроля качества, в космической отрасли планирования миссий);

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

− соблюдение правил безопасности в цифровой среде: устойчивые навыки безопасного поведения в интернет-среде, привычка защищать учетные записи и персональные данные, настраивать приватность сервисов и домашних устройств, не передавать конфиденциальную информацию по непроверенным каналам.

3. Духовно-нравственное воспитание:

− уважение традиционных российских духовно-нравственных ценностей;

− 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 (обман, мошенничество, кибербуллинг, травля, вторжение в частную жизнь других людей), а также противодействие им;

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

− принятие базового правила безопасного использования искусственного интеллекта: совет дает ИИ, решение и ответственность остаются за человеком; непринятие позиции перекладывания ответственности за собственные решения на алгоритм или сервис;

− уважение к интеллектуальному труду и авторству, неприятие выдачи результата, созданного искусственным интеллектом или другим человеком, за собственный; следование правилам академической честности при учебной работе с ИИ-инструментами.

4. Эстетическое воспитание:

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

− умение отличать творческий замысел и выбор человека от генерации ИИ по образцу; понимание того, что модель является инструментом, а автором смыслового и эстетического решения остается человек.

5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

− осознание возможных негативных последствий использования искусственного интеллекта с целью обеспечения физической безопасности человека, а также рисков, связанных с доверием автоматическим решениям в транспорте, медицине, системах «умного» дома и города;

− осознание необходимости обращения к родителям, педагогу или школьному психологу при переживании конфликта, травли (буллинга) и иных сложных жизненных ситуаций;

− критическое отношение к рекомендациям ИИ-сервисов в сфере здоровья и самочувствия: понимание границ их применимости, опасности самолечения и необходимости обращаться к специалисту;

− понимание влияния непрерывного пребывания в цифровой среде на самочувствие, внимание и режим и готовность дозировать цифровую активность.

6. Трудовое воспитание:

− интерес к практическому изучению профессий в сфере ИКТ, искусственного интеллекта и защиты информации, 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;

− понимание того, что применение ИИ не снимает с человека требований качества, аккуратности и проверяемости результата работы.

7. Экологическое воспитание:

− понимание возможностей использования искусственного

интеллекта для решения экологических проблем, сохранения и улучшения окружающей среды (мониторинг состояния окружающей среды, анализ данных дистанционного зондирования Земли, рациональное использование ресурсов в системах «умного» города и сельского хозяйства);

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

− осознание собственной экологической ответственности при пользовании цифровыми сервисами и устройствами: потребление электроэнергии инфраструктурой данных и электронные отходы как обратная сторона цифровизации.

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;

− понимание научного пути развития искусственного интеллекта: смена парадигм от символьных систем и экспертных систем к статистическому обучению, нейронным сетям и генеративным моделям; роль накопления данных и роста вычислительных мощностей;

− развитие навыков самостоятельной работы с информацией и средствами информационных технологий; привычка проверять полученные с помощью ИИ сведения по независимым источникам и опираться на первичные данные.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

− выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений), в том числе понятий «данные», «алгоритм», «модель», «обучение», «признак», «угроза», «уязвимость», «защита»;

− устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа (например, различать задачи, которые решает обычный алгоритм, и задачи, для которых требуется обучаемая модель);

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

− выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи (в том числе дефицит или смещение обучающих данных);

− выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов, в том числе цепочку «данные - алгоритм - результат - решение человека»;

− устанавливать связи между понятиями курса информатики (измерение и представление информации, логические основы, моделирование, управление и обратная связь) и явлениями сферы искусственного интеллекта и защиты информации;

− 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 запрос к ИИ-сервису, уточнять его и изменять в зависимости от полученного результата, интерпретировать ответ и проверять его на соответствие поставленной задаче;

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

− оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе личных наблюдений, в том числе полученную с помощью инструментов искусственного интеллекта;

− самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам личного наблюдения, 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 (текст, изображение, звук, таблица, схема);

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

− отличать факт от оценки и мнения; оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или

сформулированным самостоятельно, с учетом актуальности и первичности источника;

− распознавать признаки сфабрикованной и манипулятивной информации, в том числе созданной или измененной с помощью искусственного интеллекта, проверять изображения, ссылки и метаданные файлов;

− понимать, какие данные о пользователе собирают цифровые сервисы, осознанно работать с пользовательскими соглашениями, согласиями и настройками приватности; соблюдать правила обработки и распространения персональных данных - своих и чужих;

− эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

− выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, в том числе при взаимодействии с ИИ-сервисом (формулирование запроса и описание задачи);

− соблюдать правила сетевого этикета в переписке, комментариях и публичных выступлениях в цифровой среде;

− 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;

− распознавать манипулятивные приемы воздействия в цифровой коммуникации (дефицит времени, страх, лесть, авторитет, жадность), отличать просьбу о конфиденциальных данных или деньгах от легитимного обращения;

− 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;

− своевременно и по назначению обращаться за помощью и поддержкой (к взрослым, в службу поддержки сервиса, к специалистам) при возникновении ситуации, угрожающей безопасности информации или личности.

Совместная деятельность:

− 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;

− договариваться о правилах использования ИИ-инструментов в совместной работе и открыто указывать, какая часть результата получена с их помощью.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

− выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;

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

− выстраивать личный регламент работы с ИИ-сервисами: с какими сервисами и для каких задач работаю, как проверяю результат, каких задач не делегирую модели, 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;

− соблюдать прием «пауза перед действием»: не выполнять опасное действие (переход по ссылке, перевод средств, передача кода и персональных данных) под влиянием срочности и эмоционального давления, проверять информацию по независимому каналу;

− применять правило учебной честности: сначала решить самостоятельно, потом сверяться с результатом, полученным с помощью ИИ;

− 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;

− фиксировать произошедший инцидент в цифровой среде (доказательства, последовательность действий) и выполнять известный алгоритм реагирования.

Эмоциональный интеллект:

− различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других, ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

− регулировать способ выражения эмоций в цифровой коммуникации;

− сохранять самообладание в стрессовой ситуации, связанной с угрозой безопасности данных или денег, и действовать по заранее известному алгоритму.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
5-6 классы

«Искусственный интеллект»:

− определять искусственный интеллект и приводить примеры задач, которые он решает: распознавание образов и речи, генерация текста и изображений, рекомендации, игра, планирование;

− сопоставлять человеческий интеллект и работу компьютера: называть, что ИИ делает быстрее и выносливее человека, а что по-прежнему умеет только человек;

− различать достоверную и недостоверную информацию об искусственном интеллекте, узнавать популярные мифы («восставшие машины») и отделять их от реальных возможностей технологий;

− характеризовать образ «думающей машины» в сказках, литературе, кино и мультипликации и соотносить вымысел с современными технологиями;

− называть имена отечественных ученых, чьи работы стояли у оснований кибернетики и искусственного интеллекта и приводить примеры помощи ИИ науке;

− описывать принципы работы искусственного интеллекта на уровне аналогии: мозг и нейрон, нейросеть как «сеть весов», обучение как настройка весов на примерах;

− называть сферы применения ИИ в повседневной жизни: телефон, навигатор, умная колонка, голосовой помощник, поисковые рекомендации, игры;

− объяснять на примерах применение ИИ в науке, медицине

(«второе мнение» врача), на производстве и в космосе, в «умном» доме и «умном» городе;

− раскрывать смысл понятия «цифровой двойник» и приводить примеры, где копия объекта позволяет проводить опыты без вреда для оригинала.

«Информационная безопасность»:

− называть основные правила безопасного поведения в сети и объяснять, зачем они нужны;

− объяснять, почему пароль подобен ключу от двери, составлять надежный пароль и соблюдать правило его уникальности и неразглашения;

− различать безопасные и опасные ситуации общения в сети: распознавать незнакомца, выясняющего личные сведения, и «обман на доверии» (ложная служба поддержки, розыгрыш, «срочная оплата», помощь мнимого знакомого);

− объяснять, что такое персональные данные и цифровой след, почему действия в сети запоминаются надолго и как это влияет на репутацию;

− показывать на простых примерах, кто собирает данные о пользователе (сайты и приложения), и называть базовые способы ограничить сбор – настройками приватности и разрешений;

− распознавать достоверную и недостоверную информацию, признаки выдумки и манипуляции, проверять новость по нескольким источникам;

− объяснять, как ИИ создает и изменяет изображения, звуки и видео (фейки и дипфейки), и называть простые признаки подделки;

− называть причины, по которым компьютер может «заболеть», отличать вредоносные программы и соблюдать безопасные правила загрузки и установки программ.

«Этика, право и профориентация»:

− называть простые этические правила обращения с ИИ и с информацией, полученной с его помощью;

− рассуждать о вопросе авторства сгенерированных текстов, изображений и музыки: кто автор, чей труд и чье изображение нельзя использовать без разрешения;

− называть профессии, в которых нужен искусственный интеллект, и рассказывать, что делает человек в этих профессиях;

− формулировать личное правило безопасной и честной работы с ИИ: «совет дает ИИ, решает человек».

Тематическое планирование

5-6 классы

№ / акцент занятия		Наименование тем курса[1]	Кол-во часов	Программное содержание	Характеристика деятельности обучающихся
1.	ИИ + ИБ	Искусственный интеллект и как с ним общаться безопасно	1	ИИ решает задачи, которые раньше умел решать только человек: распознаёт лица и голос, генерирует тексты и изображения, решает игровые задачи. Чем ИИ отличается от человека? Мифы и реальность. Главное правило безопасности при общении с ИИ – совет дает ИИ, а решает человек. ИИ не может заменить родителей, друзей или психолога. Риск доверительных отношений ИИ.	Рассказывать, что такое искусственный интеллект и какие задачи он решает. Сопоставлять возможности компьютера и человеческого интеллекта; характеризовать сходство и различия роботов и ИИ. Различать достоверную и недостоверную информацию об ИИ, отделять мифы от реальных возможностей технологий. Формулировать главное правило безопасного общения с ИИ: «совет дает ИИ, а решает человек».

[1] Не предполагается использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачники, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), поименованных в федеральном перечне электронных образовательных ресурсов (Приказ Минпросвещения России от 25.08.2026 N 591 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»)

2.	ИИ + ИБ	Эволюция нейросетей и информационная безопасность	1	Как возникала идея технологии, которая «думает»: от первых программ и шахмат до голосовых помощников и ИИ-агентов. Приоритет развития отечественных технологий ИИ. Риски применения ИИ: чем умнее технология, тем важнее уметь пользоваться ею безопасно. Что такое информация и почему ее боятся потерять. Простое правило: информацию можно создать, передать, потерять или украсть. Какую информацию нельзя доверять нейросети.	Характеризовать исследования ученых в области разработки ИИ и основные этапы пути от первых программ к ИИ-агентам. Анализировать возможности и сферу применения ИИ на разных этапах его развития. Объяснять, почему с ростом «умности» компьтера важны навыки безопасного обращения с данными.
3.	ИИ	Вклад российских ученых в развитие искусственного интеллекта	1	Как ИИ помогает ученым делать открытия: быстрый перебор вариантов, поиск закономерностей в больших данных, предсказывание свойств веществ и др. Российские ученые, исследования которых стали основанием для возникновения ИИ и способствовали его развитию, например: М.А. Бурцев, В.Н. Вапник, А.И. Галушкин, А.В. Гасников, В.М. Глушков, А.Н. Колмогоров, С.И. Корсаков, А.А. Ляпунов, Ю.Е. Нестеров, Д.А. Поспелов, А.Я. Червоненкис и др.	Характеризовать вклад отечественных ученых в развитие ИИ и примеры помощи ИИ науке. Приводить примеры использования ИИ в научных исследованиях: перебор вариантов, поиск закономерностей в больших данных.
4.	ИИ	Как мы думаем и как «думает» компьютер: про нейроны и	1	Думать, запоминать и решать задачи помогает головной мозг: он собирает ощущения, сравнивает с прошлым опытом и выбирает действие. Головной мозг и	Характеризовать особенности функционирования мозга при получении и передаче информации; раскрывать смысл понятия

		нейросети		нейроны. Как много нейронов вместе умеют учиться. Почему современная нейросеть подсказана устройством головного мозга, но «думает» по-другому? Чтобы быть в безопасности, нужно уметь распознать, рассуждает ли человек или ИИ вместо него.	«нейрон». Находить сходство и отличия мышления человека и работы компьютера. Объяснять принцип работы нейросети на уровне аналогии и ее отличия от живого мышления. Моделировать работу нейронной сети на доступном примере.
5.	ИБ	Правда или выдумка: учимся проверять информацию	1	Отличие факта от мнения. Признаки ложной и подозрительной публикации. Как проверить источник и сравнить его с другим. ИИ тоже генерирует недостоверные факты, поэтому проверять надо и его ответы. На сколько важно содержание ответов ИИ с точки зрения культуры и мировоззрения: какие оценки включены в текст ответа, какие обстоятельства опущены, как выбор слов влияет на восприятие события.	Различать факт и мнение; выявлять признаки ложной и подозрительной публикации. Сравнивать источник с другим, проверять информацию по нескольким независимым источникам. Оценивать ответы ИИ как источник, требующий обязательной проверки. Участвовать в обсуждении, аргументировать собственную точку зрения и приводить контраргументы.
6.	ИИ	Фантастика в прошлом – реальность в настоящем	1	Как писатели, режиссеры и художники представляли умные машины и что из этих мечтаний сбылось. ИИ в литературе, кино и живописи. Где мечта стала настоящей технологией. Почему «злой робот из кино» –	Соотносить образ «думающей машины» в литературе, кино и живописи с современными технологиями. Различать достоверную и

				это не настоящая опасность, а использование ИИ в реальности влечет угрозы, которые нужно уметь узнавать.	недостоверную информацию об ИИ, узнавать популярные мифы. Объяснять, почему вымышленная опасность робота отличается от реальных рисков использования ИИ.
7.	ИИ	Этика и мораль для искусственного интеллекта	1	Что такое этика и мораль ИИ: правила, которым компьютер учат люди. Настоящее и будущее ИИ. Право и защита человека от злоупотреблений ИИ, главное правило – «решает человек». Нравственная оценка поступка осуществляется человеком, а ответ модели не обладает самостоятельным моральным авторитетом. Допустимо ли создавать изображение одноклассника, которое может его задеть или обидеть. Можно ли сгенерировать поздравление и представить его как собственное искреннее обращение. Как поступить, если предложенный сервисом ИИ текст содержит оскорбительные обобщения.	Раскрывать смысл и содержание этики и морали ИИ; перечислять принципы, которым компьютер учат люди. Характеризовать право и защиту человека от злоупотреблений ИИ. Осознавать важность правила «решает человек» и приводить примеры его применения.
8.	ИБ	Обманывать в сети тоже плохо. Обман на доверии	1	Злоумышленник чаще всего обманывает не технику, а человека: торопит, пугает или льстит, чтобы выманить данные и пароли. Признаки манипуляции в переписке и по телефону. Признаки вербовки детей. Алгоритм действий в случае вербовки: не выполнять «поручения» незнакомцев в	Характеризовать приемы обмана в сети: торопят, пугают, льстят, чтобы выманить данные и пароли. Выявлять признаки манипуляции в переписке и по телефону на понятных примерах. Объяснять, как ИИ делает обман

				интернете, сообщить родителям или педагогу, сохранить переписку. ИИ делает обман убедительным, ведь голос и лицо «близкого» человека можно подделать.	убедительным через подделку голоса и лица.
9.	ИИ	ИИ вокруг нас каждый день: телефон, навигатор, умная колонка	1	ИИ уже в телефоне, навигаторе, игре и умной колонке. Примеры каждый день: переводчик и проверка орфографии, рекомендации фильмов и музыки, навигатор, голосовой помощник, распознавание фото. Помощники собирают данные о нас, поэтому важно понимать, какие именно и как себя защитить.	Анализировать возможности и сферу применения ИИ в повседневной жизни. Приводить примеры ИИ-помощников в телефоне, навигаторе, умной колонке, играх. Объяснять, какие данные собирают помощники о пользователе.
10.	ИБ	Пароль как ключ от двери: делаем его надежным	1	Пароль как ключ от «цифровой комнаты». Зачем нужны пароли и почему их нельзя никому сообщать, даже друзьям. Признаки надежного пароля и опасность одного пароля на все сайты. Простыми словами про менеджер паролей и двухфакторную проверку с кодом из СМС. Как злоумышленники с помощью ИИ угадывают простые пароли и подделывают голос друга. Как создать надёжный пароль на учебном аккаунте, проверить разрешения установленных приложений (камера, микрофон, геолокация). «Угон» личных аккаунтов через код из СМС.	Раскрывать смысл понятия «пароль» и объяснять его роль как ключа от цифровой комнаты. Составлять надежные пароли и соблюдать правила их уникальности и неразглашения. Характеризовать назначение менеджера паролей и двухфакторную проверки. Объяснять, почему ИИ угадывает простые пароли, и беречь учетные данные.

11.	ИБ	Общаемся в сети безопасно: мессенджеры и незнакомцы	1	Сетевой этикет, поведение в группах и игровых чатах. Действия при травле в сети: не отвечай, сохрани копии экрана, сообщи взрослым, заблокируй обидчика. Правило обращения к родителям, педагогу или школьному психологу при переживании конфликта, травли (буллинга) и иных сложных жизненных ситуаций. Опасные знакомства: виртуальный незнакомец не всегда может стать твоим другом. Иногда в онлайн-игре «другом» может оказаться робот или злоумышленник с помощью ИИ. Как с помощью ИИ ведут поиск потенциальных жертв среди детей и «передают» их злоумышленникам. Просьба включить геолокацию или уйти в личный чат – всегда повод насторожиться. Как защитить себя от опасных знакомств. Как защитить свои смартфоны.	Понимать, что по содержанию переписки нельзя надежно установить личность и природу собеседника. Применять правила проверки и безопасного общения независимо от убедительности сообщения. Знать и соблюдать правила безопасного общения в мессенджерах и игровых чатах. Различать, кто по другую сторону экрана - человек или ИИ; распознавать опасные знакомства. Характеризовать признаки просьбы о личных данных и уметь отказывать. Участвовать в обсуждении сетевого этикета, формулировать правила поведения в группе.
12.	ИИ	Как ИИ «видит», «слышит», «говорит»	1	У компьютера свои «органы чувств» (датчики и сенсоры): программа распознает лицо и текст на фото, превращает голос в текст и обратно, распознаёт речь. Почему компьютеру трудно распознать шутку или двусмысленность. Риски «слежки» за человеком.	Сравнивать особенности зрения, слуха и речи человека и компьютера. Характеризовать распознавание образов, речи и текста; перечислять сферы применения. Объяснять, почему компьютеру трудно распознать шутку и двусмысленность.

13.	ИБ	Мои данные и цифровой след: все сохраняется надолго	1	Что такое персональные данные: адрес, телефон, школа, фото в социальных сетях. Почему все, попавшее в сеть, оставляет след, который почти нельзя стереть. Цифровая репутация и ответственная публикация. ИИ тоже обучается на наших данных и по ним распознаёт людей, поэтому личные данные нужно беречь. Правилами обращения с данными при выполнении учебных заданий.	Раскрывать смысл понятия «персональные данные» и «цифровой след». Объяснять, почему все, попавшее в сеть, сохраняется надолго и влияет на репутацию. Характеризовать ответственную публикацию и цифровую репутацию. Анализировать собственные цифровые следы и делать выводы о защите данных.
14.	ИБ	Кто собирает мои данные: настройки и согласия сайтов	1	Как сайты и приложения собирают данные и зачем это. Настройки приватности и геолокация. Почему просят «подтвердить возраст картой» и что в этом опасного. Учимся беречь приватность и читать простые правила согласия. Как собранные данные питают ИИ-рекомендации и влияют на то, что нам показывают. Как ИИ-системы круглосуточно анализируют потоки публичной информации в поисках «жертв» для мошенничества.	Объяснять, как сайты и приложения собирают данные и зачем это. Настраивать приватность и разрешения, управлять геолокацией. Читать простые правила согласия и находить в них существенные пункты. Объяснять, как собранные данные питают ИИ-рекомендации и влияют на показываемый контент.
15.	ИИ + ИБ	«Умный» дом и «умный» город: как техника заботится о нас	1	Умные устройства собирают данные с датчиков в квартире или целом городе, анализируют их и сами принимают полезные решения про регулирование освещения, отопления и движения транспорта. ИИ в отечественном транспорте (умные поезда, авионика) и городской среде (системы	Характеризовать возможности применения ИИ в умном доме и умном городе. Описывать контур «датчик - решение - исполнитель» на примере умного дома. Объяснять, как в собирающем

				безопасный город, распознавание номеров). Как в городе, который все измеряет и собирает данные о людях, стирается граница приватности.	данные городе стирается граница приватности.
16.	ИИ	Цифровые двойники: точная копия для опытов без вреда	1	Цифровой двойник – это виртуальная копия реального объекта (машины, здания, человека), на которой можно пробовать и ошибаться без вреда для настоящего. Но данные двойника чувствительны, и копия может быть использована против оригинала. Цифровой двойник самолета или завода: как инженеры тестируют новые детали в виртуальном мире.	Раскрывать смысл понятия «цифровой двойник». Называть плюсы и минусы цифровой копии для опытов без вреда для оригинала. Объяснять, как ИИ обучается и предсказывает на модели двойника.
17.	ИИ + ИБ	Подделка и обман: как ИИ создает фейки и как их узнать	1	ИИ создаёт похожие на правду синтетические подделки: поддельные видео, записи голоса, сообщения для обмана. Признаки подделки. ИИ помогает и мошенникам, и защитникам. Самопроверка: «кто это сделал?» и «откуда это?»; не сообщать код из СМС даже «другу». Всегда нужно помнить про защиту от дезинформации и обмана голосом и лицом.	Объяснять, как ИИ создает синтетические подделки: видео, записи голоса, сообщения. Выявлять признаки подделки; различать, кто это сделал и откуда это. Характеризовать роль ИИ и для мошенников, и для защитников. Соблюдать правило не сообщать код из СМС; применять регламент проверки источника.
18.	ИБ	Ловушки в сети: как распознать мошенника	1	Приманка всегда выглядит заманчиво или страшно, ее цель вывести из безопасного интернет-пространства. Подозрительные письма и ссылки (письма-приманки),	Выявлять признаки приманки: подозрительные письма и ссылки, фальшивые подарки и «легкие деньги».

				фальшивые подарки, конкурсы и «легкие деньги». Бесплатные игровые ресурсы как приманка, переход из игрового чата в мессенджер как сигнал опасности, просьба сфотографировать экран телефона родителя как верный признак мошенничества, таймер обратного отсчёта как приём психологического давления. Современные приманки ИИ еще убедительнее. Что делать, если обман уже произошел? Простые правила (позвонить 102 или 112, сообщить родителям, не удалять переписку, не переводить деньги).	Объяснять, как ИИ делает приманки убедительнее, и применять правила проверки. Характеризовать алгоритм действий, если обман совершен.
19.	ИИ	Учусь честно: нейросеть мне помогает, а не делает работу за меня	1	Нейросеть – это советчик и тренажер, а не тот, кто делает твою работу. Как запросить у ИИ разбор непонятного и сгенерировать вопросы для самопроверки. Риски привычки немедленно обращаться к ИИ при любом затруднении Правила честности: сначала подумай сам, потом сверься; проверяй факты; называй источник; не выдавай чужое и результат генерации ИИ за свое; обязательно проверяй ответы ИИ на ошибки.	Демонстрировать усвоение последовательности действий: самостоятельная попытка решения; фиксация возникшего затруднения; разрешенное педагогом обращение к ограниченной подсказке; проверка ответа; самостоятельное объяснение итогового решения. Демонстрировать навыки работы с ИИ при изучении «трудных вопросов» по учебному предмету. Формулировать запрос, чтобы нейросеть объяснила непонятное и составила вопросы для самопроверки.

					Соблюдать правила честности: сначала подумай сам, потом сверься; не выдавай сгенерированное ИИ за свое. Давать оценку результатам работы с ИИ и анализировать ее.
20.	ИИ	ИИ рисует и сочиняет: кто здесь автор	1	ИИ рисует, сочиняет тексты и мелодии по заданию человека, но замысел и выбор остаются за человеком. Как рождается картинка или текст по описанию? Надо ли отмечать то, что сделано с помощью ИИ. Как соблюдаются авторские права. Честное и ответственное использование ИИ.	Различать сходства и отличия творчества человека и ИИ. Раскрывать вопрос авторства: кто автор сгенерированного произведения. Сравнивать результаты индивидуального творчества и работы ИИ; отмечать сделанное с помощью ИИ.
21.	ИИ	ИИ на страже здоровья: границы доверия	1	Что замечает человек, что выявляет ИИ, и почему им лучше работать вместе. Как ИИ помогает врачу обнаружить то, что тот может не заметить. Как ИИ помогает следить за здоровьем: анализирует показатели спортивных браслетов и датчиков, рентгеновские снимки и кардиограммы. Самолечение по совету ИИ опасно. Данные гаджета доступны не только владельцу: безопасность передачи и хранения, настройка доступа.	Характеризовать возможности применения ИИ при диагностике заболеваний. Сравнивать, что замечает человек и что выявляет компьютер, и почему им лучше работать вместе. Оценивать достоверность информации о здоровье, полученной с помощью ИИ. Объяснять, почему диагноз и забота о пациенте остаются ответственностью врача.
22.	ИИ	Безопасность	1	Онлайн-банкинг и банковские приложения.	Рассказывать, как с помощью

	+ ИБ	финансовых средств в цифровой среде		Системы для защиты платежей и данных клиентов от злоумышленников. Голосовая биометрия. Типовые схемы атак на семейный бюджет.	банковского приложения можно платить и переводить деньги и какие данные для этого нужны. Объяснять как банк защищает платежи и данные клиента от злоумышленников: пароли и подтверждения; проверка операции; напоминание, что банк никогда не спрашивает коды и полные данные карты. Приводить примеры типовых схем обмана семейного бюджета (звонки «из банка», «замороженные» и «ошибочные» переводы, лёгкие деньги) и демонстрировать правило: не сообщать коды и данные карты, положить трубку и перезвонить в банк по номеру с обратной стороны карты.
23.	ИБ	Почему «заболел» компьютер: вредоносные программы	1	Вирусы и опасные файлы приходят незаметно. Почему нельзя скачивать и открывать файлы из непроверенных источников. Безопасная загрузка программ и роль антивируса. ИИ помогает антивирусам узнавать новые вирусы, но и мошенникам помогает их прятать.	Раскрывать смысл понятия «вредоносные программы»; объяснять, почему компьютер может «заболеть». Характеризовать признаки заражения и пути распространения опасных файлов. Соблюдать правила безопасной загрузки и установки программ; объяснять роль антивируса.

					Объяснять, как ИИ помогает и антивирусам, и тем, кто прячет вирусы.
24.	ИИ	ИИ на заводе и в поле: быстрее, больше, лучше	1	На заводах ИИ нужен, чтобы делать быстрее, больше и качественнее: робот-сборщик и проверка деталей на брак, умное сельское хозяйство и транспорт. Беспилотная техника в сельском хозяйстве и на закрытых территориях. Что будет с людьми: часть работы берет ИИ, часть остается за человеком. Почему за важные решения до сих пор отвечает человек. Чем «умнее» производство, тем больше оно подвержено информационным атакам. Поэтому его нужно защищать.	Характеризовать возможности применения ИИ в промышленности и сельском хозяйстве. Перечислять виды помощи ИИ: контроль качества, оптимизация, робототехника. Анализировать, какая работа переходит к компьютеру и какая остается за человеком. Приводить примеры реализации возможностей ИИ на производстве.
25.	ИИ + ИБ	Искусственный интеллект и информационная безопасность в космосе	1	Как ИИ помогает осваивать космос, распознавать снимки Земли и данные дистанционного зондирования, планировать научные миссии, искать внеземные сигналы. Космические системы связи. Передача данных между Землей и космосом: какие могут быть угрозы.	Анализировать примеры применения ИИ в космосе: автопилоты, распознавание снимков Земли, поиск сигналов. Объяснять роль ИИ в ускорении научных и инженерных задач. Характеризовать риски и угрозы при передаче данных между Землей и космосом.
26.	ИИ + ИБ	Кем быть: профессии, где нужен искусственный	1	Какие профессии связаны с ИИ и данными: кто обучает ИИ, проверяет и защищает их. Какие навыки пригодятся в этих и других профессиях. Одна из самых нужных	Перечислять профессии в сфере ИИ и описывать их функции, включая специалиста по кибербезопасности. Сопоставлять задачи профессии и

		интеллект		профессий – специалист по кибербезопасности.	нужные для нее школьные знания. Характеризовать применение ИИ в бизнесе и повседневной работе. Участвовать в дискуссии, формулировать личную позицию о будущем профессий.
27.	ИИ + ИБ	Я, нейросеть и моя безопасность: итоговый разговор	1	Возвращаемся к пройденному пути и собираем личный «паспорт безопасности». Подводим итоги: «ИИ это…», «он умеет…», «в нем нельзя…», «как я себя берегу». Закрепляем правило: совет дает ИИ, решает человек.	Повторять изученный материал и развивать навыки рефлексии и самоконтроля. Собирать личный «паспорт безопасности» из изученных правил. Формулировать обобщающие суждения: что такое ИИ, что он может, в чем его выводы нельзя принимать без проверки, как себя беречь.
		Итого:	27		