

Россия умная: программирование и телекоммуникации

Мотивационная часть

Подготовка к занятию

Для проведения занятия рекомендуется заранее подготовить материалы/слайды, карточки для игр, разделить класс на три группы, а также попросить обучающихся подготовить рабочие тетради, карандаши и ручки для заполнения материалов (подробности заданий — в соответствующей части сценария).

Введение и карта среды

Слово педагога: Добрый день, ребята! Сегодня у нас с вами будет тема, в которой вы отлично разбираетесь! Но прежде чем начать, предлагаю разделиться на три команды. За участие в обсуждениях и играх вы будете получать баллы. Победит самая активная команда.

Слово педагога: Команды сформированы. Давайте начинать. Скажите, пожалуйста, с чем у вас ассоциируется слово «Яндекс»?

Ответы обучающихся: поисковая система, колонка с голосовым помощником Алисой, маркетплейс (Яндекс Маркет), доставка еды (Яндекс Еда), такси (Яндекс Go), каршеринг (Яндекс Драйв), образование (Яндекс Образование).

Слово педагога: Вы всё правильно говорите. Доставка еды, поиск информации в интернете, онлайн-магазин, такси, образование. Видите, сколько всего связано с одним словом. Яндекс — это современная цифровая экосистема. В нашей стране есть и другие — Сбер, VK, МТС... Всё это относится к теме занятия. Попробуйте догадаться, о чём мы будем сегодня говорить.

Ответы обучающихся.

Возможные ответы:

Про интернет?

Про компьютеры?

Про мобильные телефоны?

Про программы?

Про игры и приложения?

Может, про соцсети?

Про то, как работают роботы и дроны?

Про связь, Wi-Fi или что-то такое?

Слово педагога: Вы правильно мыслите. Запишите тему нашего сегодняшнего занятия — **«Россия умная: программирование и телекоммуникации».**

Если на предыдущих занятиях обучающиеся заполняли карту среды, то на данном занятии также необходимо заложить время на её заполнение. Возможный вариант слов педагога в случае заполнения карты — ниже.

Слово педагога: Давайте посмотрим на карту Умной среды. Мы с вами уже начали её заполнять и познакомились с наукой и образованием. Сегодня мы рассмотрим программирование и телекоммуникации.

Слово педагога: Эта отрасль касается всех сфер нашей жизни: образования, медицины, тяжёлой промышленности, торговли, развлечений... Думаю, вам хорошо знакомы компьютерные игры. Вот первое задание. Один балл получит команда, которая назовёт популярную игру, придуманную в нашей стране 40 лет назад. Подскажу: в ней нужно определённым образом складывать кирпичики, чтобы полностью заполнить ряд. Что это за игра?

Ответы обучающихся.

Верный ответ: тетрис.

Слово педагога: Это тетрис. Ребята, давайте представим, что вы можете создать любую игру. Какой бы она была?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Отличные идеи! А теперь давайте узнаем, как отрасль программирования и телекоммуникации делает нашу жизнь лучше и кто помогает России быть цифровой державой. Подробности в ролике. Внимание на экран!

Видеоролик о среде и отрасли

Текст видеоролика:

Представьте, что утро начинается с того, что вы включаете свет голосом, чайник кипятится автоматически, а в соседней комнате пылесосит робот. Всё это — заслуга программирования. Но вот вы берёте телефон, отправляете другу сообщение или смотрите видео — это уже телекоммуникация. Обе эти отрасли развиваются стремительно и превращают научную фантастику в реальность!

Одно из их главных направлений программирования — разработка программного обеспечения. Веб-разработчики, создатели игр и мультимедийных приложений

придумывают сайты, виртуальные игры, мессенджеры, образовательные платформы и приложения для онлайн-шопинга. Проектировщики робототехники создают программы, которые соединяются с датчиками и механическими частями робота, и он начинает двигаться. Сегодня уже можно встретить роботов-доставщиков и роботов-консультантов. Россия — одна из передовых стран в сфере кибербезопасности.

Благодаря облачным технологиям ваши фото и видео могут храниться не в памяти телефона или компьютера, а на удалённых серверах.

Подсказать идею для реферата, нарисовать картину и сочинить песню могут нейросети. В их основе лежат технологии искусственного интеллекта. Они уже используются в строительстве, сельском хозяйстве, медицине и даже в социальных сервисах. Кстати, наши «Госуслуги» — ещё один пример высокого уровня цифровизации в стране.

Ведущие IT-компании России, такие как Яндекс, Сбер и VK, также активно развивают технологии искусственного интеллекта. Их голосовые помощники могут не только отвечать на вопросы и подбирать музыку по вашим интересам, но и управлять «умным домом»: по команде выключить свет, включить музыку или поставить чайник.

«Умные» технологии находят применение и на крупных заводах. Благодаря «цифровым двойникам» — виртуальным моделям заводских систем — можно отслеживать их работу в реальном времени. Это помогает быстро выявлять и устранять неисправности, предотвращая поломки и повышая эффективность работы.

Как же наши устройства передают информацию и почему мы можем позвонить с одного телефона на другой? Благодаря телекоммуникациям. Эта отрасль соединяет устройства друг с другом и обеспечивает стабильную связь. Вышки сотовой связи и космические спутники помогают нам общаться даже на разных концах страны. Например, более 80 миллионов человек в России ежедневно пользуются услугами одного из крупнейших сотовых операторов страны — компании МТС.

В телекоммуникациях работают операторы связи, наладчики и монтажники. Они устанавливают, настраивают и подключают оборудование. А специалисты службы поддержки всегда готовы помочь пользователям, если что-то пойдёт не так.

Программирование и телекоммуникации развиваются так стремительно, что через 10–15 лет технологии могут выглядеть совершенно иначе, и, возможно, именно вы станете их создателями. Вы можете изобрести школьный кабинет истории с дополненной реальностью, игру, в которую будут играть миллионы ребят, или робота, который будет делать всю работу по дому. Пробуйте!

Обсуждение ролика

Слово педагога: Ребята, в начале занятия я разделил(а) вас на команды. Теперь давайте обсудим, что нового вы узнали об отрасли и как она организует нашу жизнь. За правильный ответ ваша команда получит один балл. Сначала команды отвечают по очереди. Начнём с вас, и вот первый вопрос.

Во время обсуждения ролика педагог пользуется презентацией «Вопросы для обсуждения» или просто зачитывает их вслух, если показать презентацию нет возможности.

Слово педагога: Что мы можем делать, не выходя из дома, благодаря отрасли программирования и телекоммуникаций?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы: учиться онлайн, покупать продукты, товары, одежду, технику и даже мебель через приложения в телефоне, играть в компьютерные игры с другими людьми, общаться на расстоянии и т. д.

Если команда не может ответить, право ответа переходит к следующей. Баллы за правильные ответы педагог фиксирует на доске.

Слово педагога: Принимаю ваш ответ и поздравляю с заслуженным баллом! Теперь вопрос для следующей команды.

С какими умными устройствами вы уже сталкивались в своей жизни?

Ответы обучающихся.

Возможный ответ:

Я видел(а) умные часы, которые считают шаги и показывают, кто звонит.

У нас в доме есть умная колонка, она может включать музыку и отвечать на вопросы.

В телефоне есть голосовой помощник, я иногда его о чём-то спрашиваю.

Я видел умный холодильник, который сам проверяет, что нужно докупить.

У нас в школе есть проектор, который работает с планшетом и которым можно управлять с телефона.

Слово педагога: Отлично! А теперь попробует получить балл третья команда.

В работе каких специалистов применяется искусственный интеллект?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы: в работе врачей, инженеров, агрономов, сотрудников IT-компаний и т. д.

Слово педагога: Спасибо за ответ! А сейчас будут вопросы для всех. Право ответить на каждый из них получает команда, участники которой первыми поднимут руки. Если они дадут неверный ответ, руки для ответа могут поднимать участники оставшихся команд.

Зачем заводам «цифровые двойники»?

Ответы обучающихся.

Возможный ответ: чтобы следить за тем, как работают все системы на предприятии и вовремя устранять неполадки.

Слово педагога: Каких роботов можно встретить на улице сегодня?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы: роботы-доставщики, роботакси (такси без водителя).

Слово педагога: Какие роботы-помощники могут появиться в ближайшем будущем в наших городах?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы: роботы-дворники, роботы-грузчики, роботы, которые помогают пожилым людям переходить дорогу или донести тяжёлые сумки до дома, роботы-выгульщики собак и т. д. Приветствуются творческие идеи.

Слово педагога: Как вы думаете, чему полезному могут научить школьников игры виртуальной реальности?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы: изучать разные предметы, например: химию — проводить опыты, смешивать реагенты, физику — составлять электрические цепи, историю — изучать исторические события с полным присутствием и т. д.

Слово педагога: Спасибо большое за интересные ответы. Продолжаем погружаться в отрасль. Впереди захватывающая викторина!

Основная часть

Игра-разминка «Профессии в мире технологий»

Цель: познакомить обучающихся с профессиями, связанными с программированием и телекоммуникациями, и развить интерес к отрасли через активное участие.

Механика: Педагог называет различные профессии из заранее подготовленного списка, и обучающиеся должны поднять руки, если считают, что профессия связана с программированием и телекоммуникациями. Пояснения к профессиям педагог зачитывает только в случае необходимости. Если профессия не относится к этой отрасли, то обучающиеся не поднимают руки. Если они не уверены, то могут объяснить, почему считают или не считают профессию актуальной для сферы технологий. Например, если педагог называет профессию программист, то обучающиеся поднимают руки и объясняют, что это профессия из отрасли. Если педагог называет профессию школьный учитель, то обучающиеся не поднимают руки, объяснив, почему эта профессия не относится к сфере программирования.

Слово педагога: Ребята, мы с вами узнали, что специалисты этой отрасли могут работать везде. Но, знаете ли вы, что в каждой сфере у них специфическая задача? Как вы думаете, чем

могут заниматься программисты в образовании?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы: создавать сайты для школ и вузов, организовывать телемосты с другими школами и образовательными учреждениями, организовывать конференции, обеспечивать/поддерживать системы дистанционного образования.

Слово педагога: Всё верно! Сейчас мы проверим, какие профессии действительно связаны с программированием и телекоммуникациями. Я буду называть разные специальности, а ваша задача — поднять руку, если считаете, что эта профессия относится к сфере технологий. Но важно не просто угадать, а объяснить, почему вы так думаете.

Право ответа у команды, которая первой подняла руку. Посмотрим, кто сможет правильно отобрать больше всего специалистов в сфере программирования и телекоммуникаций!

Педагог называет профессии из списка и просит обучающихся объяснить их выбор. Если обучающиеся затрудняются с ответом, педагог подсказывает и направляет их.

Подсказка для педагога. Список профессий и пояснения:

Аналитик больших данных — специалист, который анализирует большое количество информации и придумывает новые стратегии развития для бизнеса. **Относится к отрасли.**

Обучающиеся поднимают руки.

Кассир — сотрудник магазина, который обслуживает покупателей с помощью электронных устройств: кассового аппарата, сканера для штрих-кодов, экрана с выводом покупок, а также терминала для оплаты товаров. **Не относится к отрасли. Обучающиеся не поднимают руки.**

Монтажник (телекоммуникационных систем) — это специалист, который прокладывает кабели, подключает оборудование и может устранить возникшие неполадки. **Относится к отрасли. Обучающиеся поднимают руки.**

Сетевой инженер — этот специалист занимается созданием, проведением и наладкой/отладкой сети в компании, а также обеспечивает её работу и защиту от хакерских атак и вирусов. **Относится к отрасли. Обучающиеся поднимают руки.**

Онлайн-репетитор — педагог, который дистанционно занимается с учеником и подтягивает его знания по предметам. **Не относится к отрасли. Обучающиеся не поднимают руки.**

Специалист по интернету вещей — объединяет умные устройства в умный дом, чтобы ими можно было управлять с помощью голосового помощника. **Относится к отрасли.**

Обучающиеся поднимают руки.

Слово педагога: Спасибо всем за активность, вы собрали отличные команды профессионалов! Теперь вы готовы узнать ещё больше о специалистах, работающих в этой отрасли, и с помощью IT-технологий мы сейчас с вами посмотрим ролик! Внимание на экран!

Видеоролик о предприятии

Обсуждение ролика

Слово педагога: Ребята, профессий в сфере программирования и телекоммуникаций очень много. Каждый из вас может найти то, что ему ближе всего. Давайте обсудим то, что мы увидели в ролике.

Педагог работает с презентацией, по очереди демонстрируя слайды с вопросами. Если показать слайды нет возможности, педагог зачитывает вопросы.

Вопросы для обсуждения:

За счёт каких качеств человек может стать востребованным специалистом в этой сфере?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы:

желание помогать людям и делать их жизнь комфортнее;

усидчивость и кропотливость;

интерес к новинкам и к сфере технологий;

креативность и смелость.

Как, по вашему мнению, будут выглядеть через 10 лет технологии, о которых нам рассказали в ролике?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы: будет внедряться искусственный интеллект, который сможет выполнять много рутинных задач быстро и качественно; это ускорит процесс работы и поможет специалистам быстрее придумывать новые решения и технологии.

Каким образом специалисты отрасли делают мир вокруг нас лучше?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы:

разрабатывают новые медицинские технологии, которые помогают лечить болезни;

исследуют космос и создают устройства для изучения других планет;

придумывают новые игры, сервисы доставки и онлайн-покупок;

дают людям возможность общаться с помощью мессенджеров, социальных сетей и онлайн-конференций;

упрощают повседневную жизнь с помощью умных устройств и сервисов.

Почему профессия программист сейчас так востребована?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы:

профессия программист востребована, потому что во все сферы жизни внедряются цифровые технологии, в том числе искусственный интеллект; в программистах нуждаются разные сферы, такие как медицина (роботы, диагностика), космос (системы для спутников), сельское хозяйство (умные устройства для фермеров); все люди пользуются интернетом и гаджетами, устройства нужно обслуживать, обновлять и устранять технические неполадки; компьютеры и телефоны нужно защищать от вирусов, этим тоже занимаются программисты; программисты придумывают новые технологии, которых раньше не существовало.

По каким причинам вы бы хотели стать программистом и чем бы вы занимались?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Спасибо за ответы. Тем, кто заинтересовался этой отраслью, будет полезно узнать, как начать путь в профессию. Все подробности прямо сейчас. Внимание на экран!

Видеоролик о направлениях образования

Текст видеоролика:

Технологии окружают нас повсюду. Они помогают работать заводам, организовать транспорт и ухаживать за растениями. Чтобы эти системы функционировали, необходимы знания в области программирования и информатики.

Например, чтобы понимать на каком языке «разговаривают» гаджеты, нужны знания по информатике. Конечно, все языки программирования, а их сотни, вы не изучите, но основу и закономерности, как они формируются, из чего состоят — освоите. И даже научитесь писать программный код!

А вот как гаджеты и устройства связываются друг с другом, вы узнаете на уроках физики! Ведь в основе их «общения» лежат радиоволны. С их помощью умные устройства объединяются в домашнюю локальную сеть. Физика понадобится и для понимания того, как работает электроника, из каких схем и элементов она состоит.

А чтобы робот-пылесос занимался уборкой, а не танцами на полу, нужны точные алгоритмы и логика. Этим навыкам обучает математика!

Отточить их можно в кружках и клубах по робототехнике и программированию. Вы сможете создать управляемого робота, сайт или даже компьютерную игру с помощью простой и увлекательной среды программирования Scratch.

Увидеть своими глазами, как создаются передовые разработки отечественной электроники, можно на экскурсии по предприятиям отрасли. Например, АО «НПП «Исток» им. Шокина», расположенное в городе Фрязино Московской области, — ведущий производитель радиоэлектронной техники в России. «Исток» входит в госкорпорацию «Ростех» и реализует программу «Код «Ростеха» по подготовке высококлассных специалистов, в том числе и в

сфере IT-технологий.

Окунуться в мир будущего можно, посетив инновационный центр «Сколково». Это возможность вдохновиться на создание своего устройства или приложения, а также принять участие в ежегодном Федеральном конкурсе молодёжных проектов Технопарка. Он проводится онлайн, поэтому участвовать могут все!

Всероссийская олимпиада школьников по информатике — это хорошая практика своих навыков и приятные бонусы. Победители и призёры получают льготы при поступлении в вузы. Подготовиться ко многим олимпиадам можно бесплатно в образовательной программе от Яндекса — создателя крупнейшего поисковика в нашей стране и компании, которая разрабатывает современные IT-технологии, например голосового помощника Алису. Тот, кто хочет знать и уметь ещё больше, может поступить в математические, инженерные и профильные классы с углублённым изучением математики, физики и информатики. В московских школах есть «IT-вертикаль» для учеников 7–9-х классов. А для старшеклассников — IT-классы.

А на специальных школьных занятиях, таких как «Урок цифры», вы узнаете много нового о технологиях и о том, как безопасно пользоваться интернетом.

Стартовать в профессию можно после 9-го класса и поступить в колледж или техникум. Обучиться на монтажника связи, веб-разработчика или специалиста технической поддержки. Подробнее со списком профессий можно ознакомиться в УГСН. Другой вариант — после 11-го класса поступить в вуз и получить более глубокие знания в сфере IT-технологий.

Какой бы путь вы ни выбрали, программирование и телекоммуникации — это отрасль, где сочетаются научные знания с творчеством и любовью к экспериментам. Если вам нравится решать нестандартные задачи, то эта сфера для вас.

Обсуждение видеоролика

Слово педагога: Итак, ребята, вы посмотрели ролик. Кто сможет ответить, какие предметы помогут лучше разбираться в сфере IT?

Ответы обучающихся: математика, физика, информатика.

Слово педагога: А какие образовательные пути есть в этой отрасли?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы:

Изучение предметов в школе: углублённое изучение математики, информатики и физики.

Дополнительное образование: посещение кружков и клубов по робототехнике, программированию или участию в олимпиадах.

Экскурсии: посещение предприятий, таких как АО «НПП «Исток» им. Шокина» или инновационный центр «Сколково», где можно вдохновиться и увидеть разработки в IT-отрасли.

Программы и конкурсы: участие в образовательной программе от Яндекса или в Федеральном конкурсе молодёжных проектов Технопарка.

Специальные школьные занятия: участие в проектах, таких как «Урок цифры», или обучение в профильных классах — IT-классах или математических и инженерных.

Обучение в колледже после 9-го класса: освоение профессий, таких как монтажник связи, веб-разработчик или специалист технической поддержки.

Поступление в ВУЗ после 11-го класса: получение высшего образования для углублённого изучения IT-технологий.

Групповая работа

Задача команд в этой игре — придумать, как творчески объяснить другим командам профессию, не называя её. Остальные должны угадать, что это за специалист.

Слово педагога: Ребята, сейчас я предлагаю вам творческую задачу. Уверен(а) в ваших креативных способностях. Каждая команда вытянет карточку с названием профессии и кратким описанием. Ваша задача — придумать, как наглядно показать работу этого специалиста, не называя его и не говоря слов, которые есть в названии его профессии. Представлять ваши идеи будет один участник от каждой команды. Давайте я покажу, как это можно сделать. А вы попробуете угадать специалиста.

Педагог делает вид, что звонит.

Слово педагога: Алло, здравствуйте! Я тут что-то нажал(а), и всё исчезло. Что сделать? Перезагрузить компьютер? О! Всё работает. Спасибо! Отгадайте, кто помог решить проблему.
Ответы обучающихся.

Верный ответ: специалист технической поддержки.

Слово педагога: Верно! Это специалист технической поддержки. Он знает, как устранить поломки и сбои в системе, с которыми столкнулся пользователь. Надеюсь, вам понятен принцип. А теперь ваша очередь.

Представитель от каждой группы вытягивает карточку с названием профессии и подсказками к ней. Карточки для обучающихся — в раздаточных материалах к занятию.
Если нет возможности распечатать эти материалы, педагог подготавливает карточки самостоятельно.

Слово педагога: Давайте договоримся, что во время обсуждения вы не будете произносить вслух свои профессии. Это нужно, чтобы другие команды случайно не услышали ваше

задание. На подготовку у вас три минуты, время пошло!

Через три минуты педагог предлагает начать команде, у которой больше всего баллов на данный момент (или по желанию). Все участники, независимо от того, быстро угадали их специальность другие команды или нет, получают по баллу.

Подсказка для педагога:

Карточка № 1. Проектировщик робототехники

Подсказка для команды: это специалист, который придумывает роботов.

Возможный вариант представления профессии обучающимися:

Обучающийся выходит к доске и двигается как робот, поднимает руки и имитирует голос робота: «Всем при-вет! Ме-ня соб-ра-ли в ла-бо-ра-то-рии. За-про-грам-ми-ро-ва-ли, нау-чи-ли дви-гать-ся и го-во-рить. На-зо-ви-те спе-ци-а-листа, ко-то-рый ме-ня соз-дал!».

Карточка № 2. Разработчик игр

Подсказка для команды: это специалист, который разрабатывает игры для компьютера, консолей и телефонов.

Возможный вариант представления профессии обучающимися:

«Мы с друзьями любим проводить время вместе. Ходим по разным мирам/картам, строим дома, сражаемся с драконами в подземельях, и при этом каждый из нас находится у себя дома. Назовите человека, который придумал нам такое развлечение».

Карточка № 3. Оператор связи (интернет, телефония, телеграф, радио)

Подсказка для команды: это специалист, который обеспечивает бесперебойную работу интернета и мобильной связи.

Возможный вариант представления профессии обучающимися:

«Где бы я ни находился: дома, на улице или в метро — у моего телефона всегда хороший сигнал. В любой момент могу позвонить куда хочу и найти всё, что мне нужно, в интернете. Назовите специалиста, который обеспечивает меня этими возможностями».

Слово педагога: Ребята, спасибо за такие ёмкие и красочные представления профессий. Как вы думаете, в чём специалисты этой отрасли должны хорошо разбираться?

Ответы обучающихся.

Возможный ответ: они должны разбираться в технике, знать точные науки (математику, физику), уметь решать сложные задачи.

Слово педагога: Скажите, а хватит ли им тех знаний и навыков, которые они получили в учебных заведениях, для того, чтобы долго трудиться?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Обновлять свои знания специалистам этой сферы нужно постоянно, ведь она быстро меняется. Также отмечу, что, как и в любом деле, в этой отрасли важна командная работа. И вы показали эту сплочённость на протяжении всего занятия. Поэтому сегодня все группы — победители!

Заключительная часть

Подведение итогов. Рефлексия.

Слово педагога: Ребята, занятие получилось интересным и насыщенным. Спасибо вам за это.

Пора подвести его итоги.

Представьте, что вы стали программистом. В какую компанию вы бы пошли работать и почему?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Если бы вы могли придумать приложение, то что бы это было и кому бы оно помогло?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Есть ли среди вас те, кто решил стать программистом? Может, у вас уже есть опыт участия в конкурсах, кружках? Расскажите нам об этом.

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Чем вам понравилось сегодняшнее занятие?

Ответы обучающихся.

Итоговое слово педагога

Слово педагога: Дорогие ребята, сегодня мы с вами совершили интересное путешествие в мир технологий, искусственного интеллекта, умных устройств и гаджетов. Узнали, какие специалисты их создают: разработчики игр, сетевые инженеры, наладчики, операторы связи и многие другие. И главное — получили ценные знания, как стать такими специалистами и какими навыками нужно для этого обладать. Это креативность, способность работать в команде, знание языков программирования, что особенно важно для тех ребят, которые хотят присоединиться к этой отрасли в будущем.

Убедиться в правильности выбора можно благодаря диагностике на «Технические способности» и «Аналитические способности».

Но главное при выборе профессии — это желание развиваться в выбранной сфере! На сегодня это всё. Благодарю вас за ваши горящие глаза, креативные идеи и активность! До новых встреч!