

Россия умная: наука и технологии

Мотивационная часть

Подготовка к занятию

Дорогой педагог!

Для проведения занятия рекомендуется заранее подготовить материалы/слайды, а также попросить обучающихся разделиться на три команды по рядам и подготовить листы бумаги, карандаши и ручки для заполнения материалов (подробности заданий — в соответствующей части сценария).

В занятии предусмотрен вариативный видеоролик (3 минуты) о деятельности ВОИР. Он является гибким элементом и может быть использован в ходе занятия или в его завершении — в зависимости от выбранной структуры и логики проведения.

Напоминаем, что вы можете предложить обучающимся фиксировать то, что им интересно, в своих Маршрутных картах — это может быть любая тетрадь, блокнот, записная книжка, ежедневник, скетчбук. Ведение Маршрутной карты не является обязательным, и обучающиеся могут выбрать формат, который удобен для них.

Желаем успехов вам и ребятам!

Введение

Слово педагога: Здравствуйте, ребята! Сегодня мы откроем дверь в удивительный мир науки — сферу, где рождаются открытия и изобретения, меняющие жизнь людей и целых стран.

Педагог демонстрирует слайд 1 с темой занятия.

Слово педагога: Мы живём в мире, полном чудес и загадок, которые ждут, чтобы их разгадали самые любопытные и смелые. Именно наука открывает нам двери в этот волшебный мир, позволяя увидеть невидимое, услышать неслышимое и понять неизведанное. Кстати, как вы считаете, почему наука — это так важно? И что происходит с теми государствами, которые не развивают науку?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: Без науки страна беднеет и отстаёт от мира; наука — это прогресс в медицине, космосе и экологии и т. д.

Слово педагога: Отлично сказано! Вы правы, государства, которые не развивают науку, рискуют сильно отстать по многим направлениям: устройства и технологии и удобные сервисы не могут конкурировать с более продвинутыми, лекарства приходится покупать в других странах — и многое другое. Наука — двигатель прогресса, и неслучайно наше занятие сегодня посвящено Дню российской науки, а с 2022 года в стране объявлено Десятилетие науки и технологий. Ведь наука и технологии — это сила страны, её независимость и будущее! А теперь давайте разберёмся глубже: какие направления науки сегодня особенно важны и какие возможности они открывают именно для вас! И конечно, впереди интересные ролики и задания! Ну а чтобы вам было ещё интереснее, я попросил(а) вас разделиться на три команды по рядам!

Рекомендация для педагога: Если обучающиеся ведут Маршрутную карту в качестве личного профориентационного дневника, педагог может предложить им записывать, делать заметки или зарисовывать в неё свои мысли по ходу занятия.

Слово педагога: А прямо сейчас предлагаю вам посмотреть ролик, из которого вы узнаете о достижениях нашей страны в научной сфере. Смотрите внимательно, а после мы вместе обсудим информацию из ролика!

Видеоролик № 1 об отрасли

Текстовая версия видеоролика:

Знаешь, чем гордится Россия в науке и технологиях?

Мы первыми отправили человека в космос, построили первую атомную электростанцию и первый атомный ледокол! А сегодня мы создаём самые мощные космические ракеты, ядерные реакторы, лекарства мирового уровня, суперкомпьютеры и алгоритмы ИИ, открываем новые элементы и исследуем глубины океанов.

Что такое научно-технологический суверенитет и зачем он нужен?

Это способность страны самостоятельно, без помощи других государств разрабатывать и производить ключевые, самые важные для жизни и развития технологии. Это как сильный иммунитет — что бы ни происходило в мире, страна сможет противостоять угрозам.

Над какими научными проектами сейчас работают наши учёные?

Активно развиваются квантовые технологии, которые используют особые свойства крошечных частиц — например, атомов или фотонов — для создания сверхмощных компьютеров, абсолютно защищённой связи и сверхточных датчиков.

Благодаря прорывам в биотехнологиях и медицине проектируются биопринтеры для послойной печати живых тканей и органов. А ещё развиваются космические и авиационные системы, материалы, нанотехнологии и робототехника!

Активно развиваются и квантовые технологии. Это область науки и техники, которая использует особые свойства крошечных частиц — например, атомов или фотонов — для создания сверхмощных компьютеров, абсолютно защищённой связи и сверхточных датчиков.

Благодаря прорывам в биотехнологиях и медицине проектируются биопринтеры для послойной печати живых тканей и органов. В энергетике нового поколения строятся реакторы на быстрых нейтронах. А ещё развиваются космические и авиационные системы, материалы, нанотехнологии и робототехника!

Кто создаёт будущее науки и технологий в России?

Каждый научно-технический прорыв — результат труда учёных-исследователей, инженеров-конструкторов, программистов и аналитиков, биотехнологов и генетиков, физиков и химиков, экологов и энергетиков.

Развивать нашу науку в 82 регионах страны с 1932 года помогает Всероссийское общество изобретателей и рационализаторов. Оно поддерживает научное сообщество и помогает воплощать открытия в жизнь!

А в 2022 году наш президент Владимир Путин объявил в России Десятилетие науки и технологий. Один из проектов — «Наука рядом» — помогает школьникам встречаться с талантливыми учёными и узнавать об их исследованиях и изобретениях.

Хочешь вписать своё имя в историю науки? Тогда участвуй в научных проектах и помни: без любознательности не будет открытий, а без упорства — свершений. Эти качества — компас в мире науки и технологий!

Обсуждение видеоролика

После просмотра ролика рекомендуется обсудить его с обучающимися.

Слово педагога: Вы уже знаете, что суверенитет — это независимость. Как вы думаете, что такое научно-технологический суверенитет и почему он важен для страны?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: Наша страна сама создаёт необходимые технологии и оборудование, не завися от других стран. Это важно, потому что так мы можем защитить себя от возможных проблем и трудностей.

Слово педагога: Какие три главных направления научно-технологического развития в современной России вы выделили?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: искусственный интеллект, квантовые технологии и биоинженерия.

Слово педагога: Как связаны наука и разработка новых материалов, развитие энергетики и медицины?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: Наука позволяет создавать новые материалы, находить способы безопасной добычи энергии и лечить болезни новыми методами. Без науки невозможно создание эффективных лекарств, экологически чистых способов производства и прочных конструкций.

Слово педагога: Почему, по вашему мнению, важно поддерживать молодых учёных и разработчиков?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: Поддержка молодых специалистов даёт свежие решения и шанс совершить открытия, которые принесут пользу всему миру.

Слово педагога: Чем отличаются современные компьютеры от будущих квантовых компьютеров?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: Современные компьютеры ограничены объёмом памяти, тогда как квантовые смогут быстро обрабатывать огромные массивы данных и решать проблемы, непосильные для обычных машин.

Слово педагога: Какие научные проекты важны для защиты окружающей среды?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: проектируют очистительные установки, создают экологически чистые виды топлива и изучают влияние промышленных выбросов на природу.

Слово педагога: Назовите сферы деятельности, где важны научные знания, на которые вы обратили внимание, когда смотрели этот ролик.

Ответы обучающихся. Возможные ответы: инженерия, охрана окружающей среды, медицина, производство и разработка новых материалов и т. д.

Слово педагога: Почему важна совместная работа разных специалистов, то есть междисциплинарность?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: Одна специальность редко решает проблему целиком. Часто требуется объединить усилия разных профессионалов, чтобы придумать эффективное решение.

Слово педагога: Друзья, совершенно каждый человек должен уметь грамотно, ясно мыслить и работать с информацией, как вы думаете, для чего?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Совершенно верно / Вы были близки! Благодаря грамотности и способности к работе с информацией вы сможете внимательно смотреть на любую ситуацию, проверять факты, задавая вопросы, рассуждать и искать разные точки зрения, прежде чем принять решение. Грамотно и ясно мыслящий человек проверит информацию разными способами и сделает вывод сам.

Слово педагога: Что должен развивать каждый школьник, чтобы стать успешным учёным или инженером?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: Нужно изучать точные науки, уметь ставить эксперименты, читать дополнительную литературу и развивать критическое мышление. Важно также учиться работе в команде и постоянно повышать уровень знаний.

Слово педагога: Друзья, неспроста в ролике, посвящённом науке и технологиям, было упомянуто Всероссийское общество изобретателей и рационализаторов (ВОИР)!

Это общественная организация, созданная в 1932 году, которая направлена на развитие российского изобретательства, помощь по внедрению новых технологий и разработок. Она защищает интересы и права изобретателей в России, заботится о тех, кто любит изобретать новое и улучшать старое. Региональные организации ВОИР работают в 82 регионах, то есть почти во всех уголках нашей страны. Благодаря ВОИР многие интересные идеи становятся настоящими технологиями, помогающими нашим предприятиям работать эффективнее и приносить пользу людям.

Поэтому, если вы мечтаете изобрести что-то значительное или сделать повседневную жизнь удобнее, знайте, что такая организация, как ВОИР, готова прийти на помощь каждому творческому человеку!

Видеоролик о деятельности ВОИР

При наличии времени можно показать ролик о деятельности ВОИР либо предложить просмотр видеоролика в качестве самостоятельного задания в рамках дополнительного домашнего изучения.

Текстовая версия видеоролика:

Всё начинается с идеи. 20 января 1932 года в Москве прошёл первый съезд Всесоюзного общества изобретателей. Так началась история ВОИР, которая оказалась неразрывно связана со всеми важнейшими событиями и вехами нашей страны. В 1958 году постановлением Совета министров СССР ВОИР был встроен в государственную систему управления изобретениями и открытиями при Государственном комитете по науке и технике. Уже в 1987 году ВОИР объединял в своих рядах почти 14,5 миллионов человек, а СССР стал мировым лидером по количеству зарегистрированных изобретений. Сегодня ВОИР вносит свой вклад в достижение научно-технологического лидерства страны — ключевой задачей, обозначенной Президентом России. региональные организации Всероссийского общества изобретателей и рационализаторов действуют практически во всех субъектах Российской Федерации.

На внеочередном съезде ВОИР в апреле 2024 года перед организацией была поставлена цель — создать единую систему поддержки и вовлечения в изобретательскую деятельность детей, молодёжи и взрослых. Уже три года проводится фестиваль «Наука и изобретение для

жизни». По инициативе заместителя председателя Правительства России, председателя попечительского совета ВОИР Дмитрия Чернышенко, с 2023 года проводится всероссийский конкурс «Изобретатель года». ВОИР представлен на таких крупнейших федеральных площадках, как Национальный центр «Россия», Выставка достижений народного хозяйства, Международный военно-технический форум «Армия», Конгресс молодых учёных в «Сириусе».

ВОИР — это будущее, которое мы строим вместе уже сегодня. За свой почти вековой путь Всероссийское общество изобретателей и рационализаторов стало мостом, который сводит воедино смелую идею и её воплощение. Мостом между поколениями талантливых новаторов, чей труд заложил мощный фундамент для технологического лидерства нашей страны. Будущее — это не просто чертежи, патенты и технологии. Это прежде всего люди. Люди, которые обладают даром видеть иначе, смелостью ошибаться и упорством доводить начатое до конца. Именно изобретатель, творец и созидатель остается главной ценностью и сердцем ВОИР. Его мысль, его неуёмная энергия и вера в лучшее и есть самый главный источник прогресса, который ведёт нас всех вперёд. ВОИР — великие изобретатели будущего живут среди нас.

Основная часть

Игра-разминка «Ассоциации на тему изобретений»

Обучающиеся работают в трёх командах по рядам. Педагог называет слово или предмет, связанные с наукой и техникой (ракета, микроскоп, робот).

Первый участник из первой команды называет пришедшее на ум ассоциативное слово или образ, возникающий у него при мысли об этом слове или предмете.

Следующий участник команды продолжает цепочку ассоциаций, отталкиваясь от последнего сказанного слова. Игра продолжается до тех пор, пока команда не исчерпает идеи или педагог не остановит её.

По такому же принципу действуют следующие команды.

Слово педагога: Итак, друзья, я буду называть вам слово или предмет, которые связаны с наукой и технологиями. Первый участник команды называет ассоциативное слово или образ, которые возникают у нее при мысли об этом предмете, и каждый из команды продолжает цепочку ассоциаций, отталкиваясь от последнего сказанного слова.

Давайте начнём.

Подсказка для педагога:

Звезда

Возможная цепочка ассоциаций: планета, спутник, орбита, галактика, исследования, телескоп, Земля.

Запуск

Возможная цепочка ассоциаций: космодром, космонавт, путешествие, открытый космос, Марс, экспедиция, скафандр.

Алгоритм

Возможная цепочка ассоциаций: обучение машин, голосовой помощник, распознавание лиц, большие данные, игровые боты, автопилот автомобилей, переводчик, оптимизация производств, прогноз погоды, творчество (рисование, музыка), контроль качества товаров, диагностические системы в медицине, этические вопросы.

Машина

Возможная цепочка ассоциаций: электроника, чип, программирование, автономность, искусственный интеллект, помощь, автоматизация.

Лаборатория

Возможная цепочка ассоциаций: биология, исследование клеток, генетика, медицина, открытие вирусов, технология, изучение бактерий.

Свет

Возможная цепочка ассоциаций: электрический ток, зарядка телефона, альтернативная энергия, солнечные панели, экология, охрана природы, возобновляемые ресурсы.

Врач

Возможная цепочка ассоциаций: пациент, осмотр, лечение, таблетки, клиника, уколы, история болезни, заболевания, анализы, диета, спорт, здоровье, аппарат УЗИ, иммунитет.

Телефон

Возможная цепочка ассоциаций: заряженный телефон, без проводов, электронные гаджеты, ноутбук, электромобиль, будущее транспорта, устойчивость аккумуляторов.

Слово педагога: Отличная работа, друзья! А теперь предлагаю посмотреть ролик, чтобы узнать о том, кто и как совершает научные открытия прямо сейчас!

Видеоролик № 2 о профессиях

Обсуждение видеоролика

Слово педагога: Друзья, Курчатовский институт обладает уникальной базой, которая позволяет проводить разнообразные исследования по всем направлениям современной науки и технологий! Здесь изучают и создают очень многое — например, выясняют, как

добывать энергию безопасным способом. Соединяют биологию, информатику, нанотехнологии и когнитивные науки, чтобы создавать технологии, похожие на природные явления, — конвергентные технологии. Изучают физику элементарных частиц — мельчайшие частички материи, чтобы разобраться, как устроен наш мир. Придумывают новые методы лечения болезней и препараты, чтобы помогать людям оставаться здоровыми. Разрабатывают продвинутые компьютеры и программы, позволяющие быстрее считать и хранить огромное количество данных.

Всё это помогает продвигать науку вперёд и улучшает качество жизни каждого из нас.

Слово педагога: Какие из профессий в сфере науки и технологий вам запомнились больше всего?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Какие навыки и качества, по вашему мнению, нужны, чтобы хорошо выполнять эту работу?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Как вы думаете, какие новые профессии могут появиться в будущем в науке и технологиях? С чем это связано?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Как современные технологии помогают решать реальные задачи, показанные в ролике?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Спасибо за ваши ответы! Теперь вы гораздо лучше понимаете, что делают специалисты в сфере науки и технологий, за что именно они отвечают, какими навыками и качествами им важно обладать. А прямо сейчас предлагаю узнать о том, каким может быть ваш путь в сферу науки и технологий! Ведь все открытия начинаются со знаний и образования! Внимание на экран!

Видеоролик № 3 об образовании

Текстовая версия видеоролика:

Добро пожаловать в будущее! Это крупный учёный. Он трудится в лаборатории со сложными приборами. Разрабатывает квантовые импланты на основе искусственного интеллекта. Они помогут людям управлять различной техникой, роботами и дронами только силой мысли. Бесконечные эксперименты и испытания. А потом задумки учёного оживают у него на глазах. Но как этот учёный здесь оказался? И что нужно делать прямо сейчас, если ты хочешь так же? Давай сделаем несколько шагов назад во времени и увидим этапы всего пути.

Всего один шаг назад наш учёный был студентом вуза! На самом деле выбор учебного заведения — задача ещё та: ох и непросто было определиться! Зато уже во время учёбы можно было стажироваться в лабораториях и проектных офисах: разрабатывать приборы для медицины, создавать роботизированные комплексы для заводов, тестировать наноматериалы для электроники и многое другое... При этом вузы — не единственный путь в науку. Колледжи и техникумы при исследовательских центрах и научных лабораториях дают быстрый старт: за несколько лет можно получить профессию в ИТ, робототехнике, обслуживании сложного оборудования — и сразу работать в индустрии!

Колледжи:

Колледж программирования и кибербезопасности МИРЭА (Москва);

Колледж электроники и информационных технологий (Санкт-Петербург);

Казанский техникум информационных технологий и связи (Казань).

Вузы:

МИФИ (Национальный исследовательский ядерный университет, Москва): ядерная физика и технологии, квантовые компьютеры, лазерные/плазменные системы, стажировки в «Росатоме»;

НГУ (Новосибирский государственный университет): фундаментальная наука в Академгородке, мегалаборатории по физике частиц, математике и биотехнологиям;

МГТУ им. Баумана (Москва): инженерия, ракеты, роботы — от идеи до прототипа, фокус на машиностроении и авиастроении;

СПбПУ (Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого): Политех, инновации, фотоника, новые материалы и энергетика;

«Сколтех» (Сколковский институт науки и технологий, Москва): международные лаборатории, гранты «Сколково», нанотехнологии и ИИ-инженерия.

Университет ИТМО (Санкт-Петербург): ИИ, фотоника, хакатоны мирового уровня, оптоэлектроника и робототехника;

МГУ имени М. В. Ломоносова (Москва): фундаментальная физика, биология, математика, Нобелевские традиции;

УрФУ (Уральский федеральный университет, Екатеринбург): материаловедение, инженерия Урала, ядерные технологии и ИТ;

РОСБИОТЕХ (Российский биотехнологический университет, Москва): Биотехнологии, геномная инженерия, новые лекарства и синтетическая биология.

Сделаем ещё шаг назад! Здесь наш будущий учёный — старшеклассник. Он не пропускал олимпиады по физике, математике, информатике и биологии, участвовал в инженерных конкурсах, научных фестивалях и молодёжных инициативах. А ещё собирал друзей на хакатоны — короткие состязания, где они придумывали и создавали прототипы — от автономного дрона до приложения для умной школы. И даже на каникулах времени не

терял. Ты тоже можешь участвовать в сменах и проектных школах и заниматься инженерными задачами бок о бок с наставниками из реальных компаний. А интенсивы и профильные программы в образовательном центре «Сириус» позволят тебе поработать над серьёзными проектами по робототехнике, искусственному интеллекту, большим данным и физике. Присмотрись к Всероссийскому обществу изобретателей и рационализаторов. Эта крупнейшая в России платформа объединяет школьников со всей страны в реальные инженерные проекты. Тебе открыты бесплатные лаборатории, мастер-классы по робототехнике, 3D-печати, программированию дронов. Представь, как здорово будет собрать робота или создать простую игру или умную программу, например ту, что распознаёт лица на камере.

И снова шаг назад во времени! Здесь ты видишь учёного в кружке робототехники. Необычно, правда? На самом деле именно тогда он двигался к своим первым патентам, публикациям и будущим инженерным решениям! Здесь царят практика, проекты и эксперименты — это время дополнительного образования и профильных классов! Непусти его и ты. Записывайся в исследовательские центры при вузах, городские лаборатории, научные студии. Там можно собирать роботов, моделировать биосистемы, программировать датчики, работать с 3D-моделированием и простыми нейросетями.

А теперь — обратно за парту! Да-да, пора вспомнить, как всё начиналось! Именно тогда наш будущий учёный вовремя взялся за предметы, которые стали для него так важны.

Математика научила точным расчётам и работе с алгоритмами. Физика раскрыла, какие силы управляют миром, химия помогла синтезировать новые материалы, а биология показала, как устроены клетки и ДНК. Информатика дала навыки программирования и работы с данными. А на технологии были собраны первые устройства — простые механизмы, модели роботов, макеты умных систем... Ведь даже когда ты решаешь задачу по физике или собираешь схему, ты уже пробуешь себя в роли настоящего инженера и исследователя! Кстати, чуть не забыли, возможно, этот учёный и есть ты. Экспериментируй, изобретай и до встречи в будущем — технологичном, квантовом и бесконечно вдохновляющем!

Обсуждение видеоролика

Слово педагога: Хотелось бы ещё раз обратить ваше внимание на то, что 2022–2031 годы объявлены Десятилетием науки и технологий. В связи с этим в России созданы многие инициативы, и вы уже можете стать участником некоторых из них. Вдумайтесь, инициатива «Наука рядом» позволяет школьникам всех возрастов, заинтересованным в науке, встретиться с талантливыми учёными и узнавать об изобретениях. Друзья, поделитесь своими мыслями: какие школьные предметы помогут освоить профессии в сфере науки и технологий и как

именно?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы:

Математика нужна для расчётов в программировании, моделирования роботов и анализа данных в ИИ.

Физика помогает понять, как работают машины, лазеры, космос и даже смартфоны — без неё не создашь новые технологии.

Информатика учит программировать, работать с алгоритмами и создавать приложения — это прямой путь в ИТ и робототехнику.

Химия и биология важны для медицины, фармацевтики и биотехнологий — там создают лекарства, вакцины и новые материалы.

Слово педагога: А какие направления в науке и технологиях вас заинтересовали больше всего и почему?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы:

Искусственный интеллект. Он меняет всё — от умных помощников в телефонах до диагностики болезней в медицине.

Космические технологии. Полёты на Марс, спутники, которые помогают с погодой и связью — хочу быть частью этого.

Биотехнологии, потому что там решают проблемы здоровья: создают новые лекарства, генную терапию и даже выращивают органы.

Робототехника — можно строить роботов для медицины, спасения людей или исследования океанов. Это и творчество, и наука и техника!

Слово педагога: Отлично! Какие образовательные возможности для школьников вы заметили в ролике (кружки, лаборатории, профильные классы, стажировки)?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы:

Кружки робототехники и программирования — там работают с настоящими деталями и учат собирать роботов с нуля.

Школьные лаборатории с современным оборудованием для химических и физических экспериментов.

Профильные классы, где углублённо изучают физику, математику и информатику с олимпиадной подготовкой.

Стажировки в вузах и крупных компаниях, исследовательских центрах, летние смены в технопарках, хакатоны.

Слово педагога: Скажите, какие навыки школьников развивают профилированные классы и кружки?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы:

Логическое мышление и умение решать сложные задачи — от математических уравнений до программирования.

Работа в команде — вместе придумывать проекты, распределять роли и презентовать результаты.

Практические навыки — проводить реальные эксперименты, программировать, работать с 3D-принтерами и датчиками.

Критическое мышление — анализировать данные, проверять гипотезы и находить ошибки в экспериментах.

При наличии в школе научных клубов «Движения первых» можно предложить ребятам вступить в него.

Слово педагога: Прекрасно! А теперь представьте, что вам нужно объяснить другим школьникам, почему сфера науки и технологий так важна. Какие три аргумента вы приведёте?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы:

Наука помогает справляться с болезнями и спасает жизни;

Создаёт устройства, которые делают жизнь удобной;

Делает страну сильной и независимой — без науки страна отстанет от мира, потеряет независимость в технологиях;

Решает глобальные проблемы — помогает бороться с последствиями изменения климата и снижает его темпы, позволяет получать чистую энергию.

Групповая работа

Цель групповой работы — закрепить знания профессиях и организациях, связанных с наукой, а также развить умение кратко и ярко презентовать информацию.

Обучающиеся работают в командах. Каждая команда получает тему для рекламного объявления: профессия или конкретное предприятие или научный центр (например, НИЦ «Курчатовский институт», лаборатория ВОИР).

Задача каждой команды — создать короткий рекламный слоган или объявление (одно-два предложения), которые привлекают внимание к выбранной теме, объясняют, чем занимается профессия или организация, и подчёркивают важность отрасли и её перспективы. Обучающиеся могут использовать факты со слайдов, которые они изучат перед началом работы, или, если есть возможность, педагог может распечатать задания с фактами и раздать их командам.

Команды обсуждают задачу, затем представитель от каждой команды презентует объявление в течение одной-двух минут.

Педагог поощряет креативность: приветствуются яркие слоганы, интересные факты и необычные детали о профессиях или научных центрах.

За яркую и логичную презентацию команда получает три балла.

В конце работы класс может проголосовать, чьё объявление оказалось самым интересным и убедительным.

Слово педагога: Прямо сейчас предлагаю снова немного посоревноваться! Представьте, что вам необходимо кратко и ярко представить одноклассникам профессию или конкретную организацию, связанную с наукой! Ваша цель — сделать так, чтобы туда пришли новые молодые специалисты! О чём вы им расскажете? Какие факты приведёте? А может, попробуете привлечь их звучным слоганом?

Итак, каждая команда получает свою тему для рекламного объявления. Задания вы увидите на слайдах / я вам зачитаю / я раздам. Чтобы вам было легче, в тексте заданий также есть факты по каждой теме — вы можете использовать их в своих презентациях.

Педагог показывает слайды 2-4 или очереди диктует командам варианты задания. Также педагог по желанию может распечатать и раздать материалы каждой команде.

Команда № 1. Инженер-робототехник (профессия)

Промышленные роботы увеличивают скорость сборки на предприятиях в три раза.

Хирургические роботы работают с точностью до 0,05 мм (это меньше толщины человеческого волоса).

Логистические дроны доставляют посылки за 30 минут.

Робототехника — ключ к автоматизации примерно 70% производства, персонализированной медицине, беспилотному транспорту, роботам-спасателям.

Команда № 2. Лаборатория ВОИР (Всероссийского общества изобретателей и рационализаторов) (организация)

ВОИР — это целая сеть лабораторий с наставниками из Роскосмоса, Сколково и ведущих вузов страны.

ВОИР объединяет более 100 000 юных изобретателей по всей России.

Благодаря ВОИР школьники создают роботов и запускают наноспутники для космических экспериментов.

Организация предоставляет школьникам бесплатный доступ к лабораториям, международным конкурсам, стажировкам в топовых компаниях.

Команда № 3. НИЦ «Курчатовский институт» (научно-исследовательский центр)

В НИЦ проводят исследования на мегаустановках в сферах: ядерная энергетика, новые материалы, ядерная медицина, генетика, биотехнологии.

Здесь создают термоядерный реактор ITER (чистая энергия будущего).

В институте разрабатывают быструю диагностику болезней, нанороботов для лечения рака, создают квантовые компьютеры.

Среди перспектив — лидерство в нацпроектах по биоэкономике и новым материалам, мегаустановки для исследований вирусов и вакцин, привлечение молодых учёных через «Курчатовские классы» и школы.

Слово педагога: Задача каждой команды — создать короткий мотивирующий текст, который привлечёт внимание к выбранной теме, а также объяснить, чем занимается профессия или организация. Подчеркните важность и перспективы!

Сначала вы обсуждаете задачу в командах, затем представитель от каждой команды на протяжении одной-двух минут презентует объявление, которое у вас получилось. Яркие, но правильные с точки зрения науки слоганы и творческий подход приветствуются!

За яркую, логичную презентацию ваша команда может получить три балла. Ну а затем вы все вместе проголосуете за ту команду, которая, по вашему мнению, придумала самую интересную и убедительную презентацию!

Обучающиеся работают в командах. Затем — презентации команд, обсуждение итогов презентаций и присуждение баллов.

Подсказка для педагога. Возможные ответы:

Команда № 1. Инженер-робототехник

Инженер-робототехник: оживи машины мечты! Программируй роботов для заводов, медицины, космоса — создавай железных друзей, которые меняют мир!

Инженеры-робототехники посылают роботов на Марс и учат их танцевать! Будь капитаном роботов!

Инженеры-робототехники создают роботов для заводов, где они могут увеличивать скорость сборки **в три раза**, для медицины — роботы-хирурги работают с точностью до **0,05 мм**, что тоньше человеческого волоса; для логистики — дроны доставляют посылки всего за **30 минут**, а также для космических исследований.

*В ближайшие десятилетия робототехника станет основой автоматизации **до 70% производства**, развития персонализированной медицины, беспилотного транспорта и роботов-спасателей, способных работать в экстремальных условиях. Для тех, кто выбирает профессию инженера-робототехника, открываются возможности в науке и высокотехнологичном бизнесе. Оживи машины мечты на пользу человечеству!*

Команда № 2. Лаборатория ВОИР (Всероссийского общества изобретателей и рационализаторов)

ВОИР — кузница юных изобретателей! Школьники собирают роботов, запускают спутники, побеждают на олимпиадах — раскрой свой гений в лабораториях ВОИР!

ВОИР — от первого прототипа до работы в «Роскосмосе»! Олимпиады, лаборатории, суперпроекты для талантливых!

Здесь школьники создают роботов, запускают наноспутники для космических экспериментов и связи. ВОИР объединяет более сотни тысяч юных изобретателей по всей России — это особая сеть лабораторий с наставниками из Роскосмоса, Сколково и ведущих вузов, которая позволяет школьникам разрабатывать реальные проекты.

В ближайшие десятилетия ВОИР может стать ключом к прорывам в робототехнике, космосе, экологии, а также к созданию стартапов, которые вырастут в крупные компании. Для тех, кто присоединится сейчас, будут открыты бесплатные лаборатории, международные конкурсы, стажировки в топовых компаниях.

Команда № 3. НИЦ «Курчатовский институт»

Курчатовский институт — «мозг» российской науки! Термоядерная энергия, лечение рака, нанороботы — присоединяйся к команде, которая разгадывает тайны Вселенной! От атомных технологий до бессмертия — Курчатовский институт создаёт научные прорывы! Стань частью легенды!

НИЦ «Курчатовский институт» занимается фундаментальными и прикладными исследованиями на мегаустановках: ядерная энергетика нового поколения, новые материалы и электронная база, ядерные технологии в медицине, генетика, биотехнологии, природоподобные технологии.

Перспективы — лидерство России в нацпроектах по биоэкономике и новым материалам, запуск мегаустановок для исследований вирусов/вакцин/материаловедения, привлечение молодых ученых через «Курчатовские классы» и школы.

Здесь создают термоядерный реактор ITER (он создаёт чистую энергию будущего), нанороботов для лечения рака (они могут находить опухоль размером с песчинку), квантовые компьютеры (решают задачи за секунды вместо лет) и разрабатывают быструю диагностику болезней. Присоединяйся к легенде — создавай будущее России!

Слово педагога: Отлично. Вы показали, что наука и технологии — это сочетание идей, знаний и практики, а не фантазия. И именно такой подход лежит в основе реальных научных прорывов.

Заключительная часть

Подведение итогов занятия

Слово педагога: А теперь давайте подведём итог нашему занятию! Назовите, пожалуйста, три вещи, которые запомнились вам сегодня больше всего: это могут быть какие-то любопытные факты, научные этапы, которые вас заинтересовали. А может быть, это детали из

видеороликов и обсуждений?

Педагог может спрашивать каждого обучающегося по цепочке или желающих — по поднятой руке. Можно попросить обучающихся дать короткий комментарий после каждого ответа, что-то уточнить или дополнить.

Слово педагога: Отлично! Вы увидели, как разные направления науки и технологий взаимосвязаны с профессиями и образовательными возможностями. Каждое увлечение, каждое знание из школы может стать частью вашего будущего в науке! Думайте о том, что вам интересно, исследуйте и создавайте — и ваши идеи могут изменить мир!

Ребята, что на этом занятии показалось вам особенно важным и интересным? Может быть вас удивил какой-то факт, у вас появились новые мысли или идеи? Поразмышляйте над этим и зафиксируйте ваши впечатления в любой удобной форме — в виде заметки, рисунка или схемы. Эти записи наверняка помогут вам освежить в памяти наше занятие, если вы этого захотите.

Спасибо вам за вашу активность на протяжении всего занятия! А теперь давайте подведём итоги командному соревнованию!

Педагог объявляет итоговое количество баллов каждой команды, поздравляет команду победителя.

Итоговое слово педагога

Слово педагога: Ребята, спасибо за отличную работу! Сегодня вы не просто узнали о профессиях — вы разобрали реальные рабочие процессы учёных и инженеров. И убедились в том, что главный инструмент любого научного прорыва — человеческий мозг! Это он способен соединять физику с программированием, химию с биологией, строить гипотезы, придумывать эксперименты, делать выводы, критически мыслить и многое другое!

Продолжайте задавать вопросы, экспериментировать, пробовать новое развивать свои идеи — возможно, именно вы измените будущее с помощью новых технологий!

Скоро для вас откроются/открыты дополнительные диагностики — «Вербальные способности» (период открытия: февраль 2026). Помните, кто ясно мыслит, ясно излагает. Развивайте грамотность и интересуйтесь наукой!

Спасибо за активную работу! До новых открытий!