

Тема 31

Подготовительная часть

Подготовка к занятию

Дорогой педагог!

Для успешного проведения занятия необходимо заранее подготовить следующие материалы:

Слайды с информацией по теме занятия, заданиями и правильными ответами для игр и обсуждений.

Карточки и материалы для игры-разминки «Изменения в городе» и задания для групповой работы «Будущее города».

Также необходимо продумать организационные моменты:

Разделить класс на три команды для выполнения заданий.

Попросить обучающихся подготовить ручки, карандаши, маркеры, тетради.

Убедиться, что у вас есть доступ к экрану и оборудованию для показа видеороликов.

Заранее ознакомиться с содержанием видеороликов и вопросами для обсуждения, чтобы эффективно модерировать диалог с обучающимися.

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

Для удобства работы с обучающимися с ОВЗ (ограниченными возможностями здоровья) мы подготовили специальные видеоматериалы с субтитрами. Вы можете скачать их по ссылке: <https://clck.ru/3TJ6Uv>

Желаем успехов!

Введение

Приветствую вас, друзья! Сегодня мы поговорим с вами о строительстве, архитектуре и развитии городов. Как вы думаете, что важнее при строительстве города или посёлка — чтобы

здания были красивыми или чтобы людям было удобно в них жить? И можно ли сделать так, чтобы было и красиво, и удобно одновременно?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Мне нравится, как вы мыслите! Архитектура, строительство — это не просто искусство строить, это особое искусство создавать пространство, в котором живём мы все.

Сегодня мы узнаем, какие технологии помогают создавать города будущего. Нас ждут интересные задания, игры и обсуждения. Тема сегодняшнего занятия — **«Россия**

комфортная: строительство и города будущего».

Рекомендую фиксировать заинтересовавшие вас моменты по сегодняшней теме в своих Маршрутных картах на протяжении всего занятия.

Педагог демонстрирует слайд 1 с темой занятия.

Слово педагога: Сейчас в России активно развивается городская среда. Строятся новые жилые кварталы, благоустраиваются дворы, создаются парки, набережные и общественные пространства. Это часть национального проекта «Инфраструктура для жизни», направленного на развитие комфортной городской среды. Например, по программе благоустройства по всей стране уже создано десятки тысяч общественных пространств, и жители сами могут выбирать, какие территории будут обновляться. Всероссийское голосование за объекты благоустройства проходит ежегодно, участвовать в нём могут все жители страны старше 14 лет, а проводить голосование помогают специальные волонтёры благоустройства. Благодаря таким проектам города становятся удобнее, безопаснее и современнее.

А теперь давайте порассуждаем: как вы думаете, может ли специалист этой отрасли изменить жизнь целого города одним проектом?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы:

Да, конечно! Если будет построено что-то очень нужное, например новый парк или больница, это точно изменит жизнь людей к лучшему.

Думаю, да. Если здание будет очень красивым и необычным, оно может стать символом города и привлекать туристов, что откроет новые возможности.

Не знаю, наверное, нет. Это же просто здание. Как оно может изменить жизнь целого города?

Да, если создадут что-то такое, что будет вдохновлять и объединять людей, а также делать их счастливее. Архитектура и строительство могут влиять на настроение и чувства людей. Например, это может быть новый общественный центр или площадь, где люди смогут общаться.

Слово педагога: Благодарю за интересные ответы! А теперь настало время узнать, какие сложные задачи предстоит решать специалистам этой отрасли и какие передовые технологии

существуют на сегодняшний день. Прошу внимания на экран!

Видеоролик № 1 об отрасли

Текстовая версия видеоролика:

Строительство — это не просто возведение зданий, а создание среды, в которой мы живём, учимся, работаем и отдыхаем. Сегодня растут и меняются районы и города, возводятся уникальные сооружения — от современных жилых кварталов до грандиозных спортивных арен.

Что нового в строительной отрасли России сегодня?

В стране активно внедряются современные технологии. BIM-моделирование позволяет спроектировать здание в 3D и просчитать все нагрузки ещё до начала работ, лазерное сканирование точно измеряет параметры объектов, роботы помогают в строительных работах. Сегодня используют умные материалы, которые адаптируются к погоде, внедряют энергосберегающие решения, например, теплоизоляцию нового поколения. А 3D-печать уже применяют для создания элементов зданий и даже целых домов!

Как школьники могут повлиять на облик своих городов?

Все граждане старше 14 лет могут участвовать в ежегодном всероссийском голосовании за выбор объектов благоустройства и буквально своими руками преобразить родной город или посёлок, выбрать, что стоит обновить, например парк или спортивную площадку, проголосовать за территорию и увидеть, как она изменится!

По программе уже создано около 80 тысяч объектов, а до 2030 года планируют обустроить ещё тридцать тысяч точек притяжения.

А учащиеся архитектурных вузов могут не только голосовать, но и предлагать свои идеи по преобразению городов в Национальном студенческом конкурсе «Благоустрой». Проекты победителей уже реализуют в Волгоградской области и в Донецкой Народной Республике.

Какие специалисты работают в строительстве?

Инженеры-проектировщики готовят техдокументацию, сметчики рассчитывают бюджеты, урбанисты занимаются планировкой городов. Прорабы координируют все процессы. Крановщики безопасно перемещают грузы. А ещё — мастера отделочных работ, архитекторы, экологи и специалисты по умным домам.

Строительство — это фундамент развития России. Каждый новый дом, мост или парк делает нашу страну комфортнее и красивее. Эта отрасль всегда будет востребована. Выбирай карьеру в строительстве, если хочешь буквально менять карту страны и создавать города будущего!

Обсуждение видеоролика

Слово педагога: Мы увидели, как строительство и архитектура объединяют в себе инновации, технологии и творчество, создавая комфортную и современную среду для жизни. Эта отрасль не только формирует облик наших городов, но и становится двигателем прогресса. А теперь давайте порассуждаем, почему важно развивать технологии в строительстве и архитектуре городов будущего?

Ответы обучающихся. Возможные ответы:

Чтобы строить быстрее и дешевле. Новые технологии позволяют сократить время строительства и уменьшить его стоимость.

Для безопасности людей. Современные материалы и умные системы делают здания прочнее и устойчивее к природным катастрофам.

Чтобы сделать города удобнее. Новые технологии помогают строить комфортное жильё, умные дороги и удобные общественные пространства.

Для защиты природы. Экологичные технологии позволяют экономить ресурсы, уменьшать загрязнение воздуха и использовать возобновляемые источники энергии.

Чтобы создавать красивые и необычные здания. Благодаря новым материалам и компьютерным программам архитекторы могут проектировать здания любой формы и размера.

Чтобы в будущем было проще жить. Развитие технологий делает дома умными, а города — удобными для жизни, работы и отдыха.

Слово педагога: Совершенно верно! Строительство и архитектура — это не только новые здания, но и технологии, которые делают нашу жизнь удобнее, безопаснее и экологичнее. Строительство сейчас всё чаще начинается не на площадке, а на компьютере. Как вы думаете, что это меняет в самой работе специалистов?

Ответы обучающихся. Возможные ответы:

Можно заранее увидеть результат;

Ошибки выявляются до строительства;

Работа становится точнее;

Нужно больше цифровых навыков.

Слово педагога: Как по-вашему, каким станет строительство через 5–10 лет?

Ответы обучающихся. Возможные ответы:

Больше автоматизации;

Развитие 3D-печати;

Больше умных домов;

Экологичные технологии.

Слово педагога: Жители могут участвовать в выборе объектов благоустройства. Влияет ли это на качество городской среды?

Ответы обучающихся. Возможные ответы:

Да, потому что учитываются реальные потребности людей;

Город становится удобнее;

Люди чувствуют ответственность;

Но не всегда все решения могут быть продуманными.

Слово педагога: А почему важно, чтобы здания были не только красивыми, но и функциональными?

Ответы обучающихся. Возможные ответы:

Чтобы было удобно жить и работать. Если здание красивое, но неудобное, людям будет сложно в нём находиться.

Если дом спроектирован правильно, он будет тратить меньше электроэнергии и тепла, а значит — помогать экономить ресурсы.

Без функциональности здание может быть даже опасным. Например, если торговый центр красивый, но в нём неудобные выходы, люди не смогут быстро эвакуироваться в экстренной ситуации.

Функциональность — это залог долговечности. Если продумать конструкцию, использовать современные технологии, здание прослужит дольше и не потребует частых ремонтов.

Слово педагога: Отлично! Как мы видим, красивое здание — это только часть успеха. Для того чтобы оно служило людям долгие годы, оно должно быть не только эстетичным, но и функциональным, удобным и безопасным.

Основная часть

Игра-разминка

Слово педагога: Итак, мы уже понимаем, как важны архитектура и строительство в нашей жизни. Но у каждой отрасли есть свои вызовы. Давайте превратим это в игру! Я буду зачитывать вызовы, с которыми сталкивается строительство, а ваши команды должны предложить практичные решения для каждого вызова. Ответы могут быть как традиционными, так и креативными. Команды отвечают по очереди. Если одна команда не может предложить решение, право ответа переходит к следующей. За каждое правильное и разумное решение команда получает балл.

Педагог демонстрирует слайды 2 и 3.

Вопросы-вызовы:

Как решить проблему нехватки квалифицированных специалистов в строительстве?

Что можно сделать для снижения высокой стоимости строительства?

Какие шаги можно предпринять для решения экологических проблем в строительстве?

Как справиться с устаревшими технологиями и внедрить новые методы в строительство?

Как можно улучшить безопасность зданий и их устойчивость к природным катастрофам?

Как можно улучшить энергоэффективность зданий и сэкономить ресурсы?

Как можно сделать города более удобными для жизни?

Какие шаги помогут улучшить качество жизни людей в многоквартирных домах?

Педагог может использовать любые из этих вопросов в зависимости от уровня группы и количества времени. Далее педагог оценивает ответы обучающихся на основе их логичности и практичности. Также учитываются оригинальные идеи и нестандартные подходы. Важно, чтобы педагог принимал любые разумные и креативные идеи, предложенные обучающимися. Игра предполагает не только правильные ответы, но и возможность для творчества и нестандартного подхода.

Примеры возможных ответов обучающихся:

Вопрос № 1. Как решить проблему нехватки квалифицированных специалистов в строительстве?

Создавать специализированные учебные курсы и программы, чтобы обучать молодых специалистов современным строительным технологиям;

Приглашать опытных специалистов для проведения мастер-классов и тренингов;

Внедрять в строительство роботов и автоматизированные системы, которые могут выполнять сложные и опасные работы, снижая зависимость от большого числа рабочих;

Развивать программы стажировок и практик для студентов строительных специальностей;

Привлекать специалистов с опытом из других стран, организовывать обмен опытом.

Вопрос № 2. Что можно сделать для снижения высокой стоимости строительства?

Искать и использовать более дешёвые материалы, которые при этом не ухудшают качество и долговечность зданий (например, альтернативные строительные материалы, такие как переработанный пластик, бетон с добавками);

Применять переработанные материалы (например, переработанный бетон или стекло) — это снижает стоимость и решает проблему экологии;

Внедрять современные строительные технологии, такие как 3D-печать зданий, которая позволяет существенно сэкономить на материальных ресурсах и времени;

Использовать модульное строительство, когда здания собираются из заранее изготовленных блоков — это ускоряет процесс и снижает расходы.

Вопрос № 3. Какие шаги можно предпринять для решения экологических проблем в строительстве?

Использовать экологически чистые и натуральные материалы, которые не наносят вреда природе (например, древесина, биопластики, термостойкие и долговечные покрытия);

Разрабатывать и внедрять технологии для минимизации строительных отходов, например, переработка старых материалов для создания новых строительных блоков;

Планировать строительство с учётом сохранения зелёных зон, например оставлять парковочные места, парки и озеленённые зоны на территории;

Строить здания, которые будут потреблять меньше энергии (энергоэффективные технологии) и использовать возобновляемые источники энергии (солнечные панели, геотермальные установки);

Внедрять экологически чистые строительные технологии, такие как использование системы зелёных крыш или разработка умных домов.

Вопрос № 4. Как справиться с устаревшими технологиями и внедрить новые методы в строительство?

Инвестировать в научные исследования и разработку новых материалов и технологий;

Проводить обучение и курсы для рабочих, чтобы они осваивали новые строительные технологии и оборудование;

Внедрять новые компьютерные программы для проектирования, которые могут ускорить процесс и сделать его более точным;

Использовать инновационные строительные методы, такие как роботизированные технологии, для автоматизации рутинных процессов.

Вопрос № 5. Как можно улучшить безопасность зданий и их устойчивость к природным катастрофам?

Использовать специальные строительные материалы, устойчивые к землетрясениям, сильным ветрам или наводнениям (например, сейсмостойкие конструкции, антивандальные покрытия);

Разрабатывать здания с учётом возможных природных катастроф (например, укрепление фасадов, использование сейсмоустойчивых технологий при строительстве высотных зданий);

Применять умные системы для мониторинга состояния зданий (например, системы автоматического обнаружения трещин или аномальных колебаний);

Проектировать здания так, чтобы они эффективно справлялись с природными катастрофами, например с использованием технологий для защиты от наводнений (барьеры, насосные станции);

Создавать систему быстрой эвакуации в случае ЧС, используя современные системы оповещения и специальные выходы.

Вопрос № 6. Как можно улучшить энергоэффективность зданий и сэкономить ресурсы?

Использовать энергосберегающие технологии, такие как утепление зданий, использование энергосберегающих окон и дверей;

Устанавливать солнечные панели и ветровые турбины для выработки возобновляемой энергии;

Применять системы умных домов, которые автоматически регулируют отопление, освещение и другие ресурсы, в зависимости от потребностей;

Разрабатывать системы для сбора дождевой воды и её повторного использования в быту или для полива.

Вопрос № 7. Как можно сделать города более удобными для жизни?

Создавать умные города, где все системы — от транспорта до освещения — интегрированы и управляются через цифровые технологии, что делает жизнь более комфортной и безопасной;

Разрабатывать эффективные системы общественного транспорта, чтобы люди могли быстро и удобно передвигаться по городу;

Создавать больше зелёных зон, парков и прогулочных территорий, где люди могут отдыхать и проводить время на свежем воздухе;

Внедрять системы сбора и сортировки отходов, чтобы поддерживать чистоту и порядок в городе;

Разрабатывать здания с учётом потребностей людей с ограниченными возможностями (доступные подъезды, лифты, пандусы).

Вопрос № 8. Какие шаги помогут улучшить качество жизни людей в многоквартирных домах?

Проектировать многоквартирные дома с учётом максимального комфорта: просторные помещения, хорошие звукоизоляционные материалы, удобные подъезды и лифты;

Использовать современные технологии для отопления и вентиляции, чтобы поддерживать в квартирах оптимальную температуру и качество воздуха;

Разрабатывать системы для безопасного и удобного использования общественных пространств (например, общие зоны для отдыха и встреч с соседями);

Установить системы для умного управления бытовыми устройствами, такими как свет, температура, защита от утечек воды и газа;

Применять методы звукоизоляции и шумоизоляции в многоквартирных домах, чтобы создать комфортную среду для жильцов.

Слово педагога: Вы все справились просто замечательно! Вы предложили множество умных и интересных решений для реальных проблем, с которыми сталкивается строительство. Это показывает, как важно быть креативным и активно искать пути для решения задач. Строительство и архитектура — это не только про дома, но и про будущее! А теперь предлагаю продолжить знакомство с миром профессий в строительстве и архитектуре и посмотреть

видеоролик, внимание на экран!

Видеоролик № 2 о профессиях

Обсуждение видеоролика

Слово педагога: Строительство — это не один этап, а целый цикл. Как вы думаете, почему важно продумывать проект от идеи до эксплуатации, а не только саму стройку?

Ответы обучающихся: Чтобы учесть удобство для людей. Чтобы избежать ошибок. Чтобы все этапы были связаны.

Слово педагога: Девелоперы говорят, что создают не просто дома, а среду для жизни. Как вы понимаете эту мысль?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: Это не только здания, но и инфраструктура. Важно, чтобы было удобно жить. Нужны школы, магазины, площадки. Среда влияет на качество жизни.

Слово педагога: В проекте участвуют тысячи специалистов. Почему, как вы думаете, так важна слаженная работа команды?

Ответы обучающихся. Возможные ответы:

Каждый отвечает за свою часть;

Ошибки одного влияют на всех;

Нужно согласовывать действия;

Без команды проект не получится.

Слово педагога: Как вы думаете, почему работа над проектом не заканчивается после строительства здания?

Ответы обучающихся. Возможные ответы:

Зданием нужно управлять;

Нужно обслуживать системы;

Важно учитывать мнение жителей;

Среда должна развиваться дальше.

Слово педагога: Какие школьные предметы и кружки, на ваш взгляд, помогут вам подготовиться к профессиям в этой области? Подумайте, где вы уже сейчас можете получить полезные знания и навыки?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Как вы думаете, какие основные качества и умения могут понадобиться для работы в сфере строительства и архитектуры?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: знание математики, физики, черчения, географии, понимание материалов, конструкций, чертежей и схем (**технические знания**), использование современных инструментов и программ (**знание технологий**), внимательность, творческое мышление, экологическая грамотность.

Слово педагога: Вы согласны с тем, что творческое мышление важно не меньше, чем знание технологий? Как вы думаете почему?

Ответы обучающихся. Возможные ответы:

Творческое мышление помогает находить нестандартные решения там, где обычные методы не работают;

Творческие идеи позволяют учитывать разные потребности людей и делать здания уникальными, а не типовыми;

Именно творческий подход помогает адаптировать технологии к реальным условиям, например к сложному рельефу или климату;

Без творческого подхода невозможно придумать что-то новое, что может стать инновацией в строительстве;

Архитектура — это искусство и наука одновременно, поэтому важно не только рассчитать всё правильно, но и придумать, как это будет выглядеть и работать в реальной жизни.

Слово педагога: Вы отлично поработали! А теперь предлагаю посмотреть видеоролик, который поможет вам разобраться, как выбрать подходящее направление в сфере строительства и архитектуры, а также какие шаги нужно предпринять для достижения ваших целей. Внимание на экран!

Видеоролик № 3 об образовании

Текстовая версия видеоролика:

Путь в строительство и архитектуру начинается в школе. Многие предметы, которые вы изучаете, пригодятся, если вы решите связать свою жизнь с этой сферой. Математика важна для расчётов нагрузок и размеров. Физика помогает понимать, как ведут себя конструкции под разными воздействиями, например при сильном ветре. Черчение и информатика учат работать с проектами и чертежами, а география пригодится для выбора места под строительство.

Если вам всё это интересно, уже сейчас можно начать готовиться к будущей профессии. Обратите внимание на профильные классы, например инженерные или архитектурно-строительные. В них больше времени уделяют точным наукам, черчению и проектированию — всему, что пригодится для создания зданий, мостов и даже целых городов.

Начать знакомство с миром архитектуры и строительства можно не только на уроках, но и на дополнительных занятиях. Например, кружки по архитектуре и дизайну научат создавать макеты зданий и понимать принципы проектирования, а занятия по робототехнике и 3D-моделированию дадут представление о современных технологиях строительства. Также проводятся конкурсы, где можно попробовать свои силы и получить первые профессиональные навыки.

Например, примите участие в школьной лиге в рамках международного строительного чемпионата. Здесь школьники соревнуются в решении кейсов в сфере строительства. Ещё один интересный проект — «Я строитель будущего». Он помогает школьникам погрузиться в мир строительства, освоить практические навыки и сделать первые шаги к будущей профессии.

Строительная сфера объединяет множество профессий. Инженер-конструктор проектирует детали и конструкции для зданий и машин, чтобы они были безопасными и прочными. Специалист по BIM-технологиям создаёт 3D-модели зданий и инфраструктуры для более эффективного проектирования и строительства. Чертёжник рисует точные чертежи и схемы, которые помогают строителям и архитекторам правильно построить объекты. Получить востребованную строительную или архитектурную специальность можно в колледже, техникуме или вузе.

Выбрать направление поможет список УГСН — например, 07.00.00 «Архитектура» и 08.00.00 «Техника и технологии строительства». Первая готовит будущих архитекторов и проектировщиков, вторая — мастеров отделочных строительных работ, монтажников и инженеров.

Реконструировать старинные здания, сохранять культурное наследие и делать так, чтобы архитектура прошлого продолжала жить в будущем, это задача специалистов направления 07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия». Мечтаете проектировать современные города и создавать удобные пространства для жизни? Вам подойдет направление 07.03.04 «Градостроительство». Обучаться по этим направлениям можно в вузах.

Хотите быстрее получить профессию? Выбирайте среднее профессиональное образование. Например, чтобы освоить работу с электрическими сетями и оборудованием и стать востребованным электромонтажником, подойдет направление 08.01.31 «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования». Если вам ближе создание красивых и качественных интерьеров, то ваш выбор — 08.01.28 «Мастер отделочных, строительных и декоративных работ». Это профессия для тех, кто умеет превращать стены в произведения искусства.

Строительство и архитектура формируют наш мир. Если вы любите создавать и улучшать пространство вокруг себя, эта сфера для вас. Проектируйте уникальные здания, стройте

мосты и создавайте комфортные районы для жизни. Начните свой путь уже сегодня.

Обсуждение видеоролика

Слово педагога: Итак, из ролика вы узнали о том, что такое укрупнённые группы специальностей и направлений (УГСН). Расширенный список УГСН для **отрасли строительства и архитектуры** вы видите на слайдах / я вам зачитаю. Запишите варианты, которые могут быть для вас интересны.

Педагог демонстрирует слайды 4–5 «УГСН (строительство и архитектура)». Если сделать это нет возможности, педагог зачитывает список вслух, а обучающиеся выбирают интересные для них варианты и делают записи.

УГСН (строительство и архитектура)

СПО:

08.01.02 Монтажник трубопроводов

08.01.04 Кровельщик

08.01.22 Мастер путевых машин

08.01.24 Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ

08.01.27 Мастер общестроительных работ

08.01.28 Мастер отделочных строительных и декоративных работ

08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства

08.01.30 Электромонтажник слаботочных систем

08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

08.01.32 Мастер аварийно-восстановительных работ на сетях водоснабжения и водоотведения

07.02.01 Архитектура

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений

08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций

08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог, аэродромов и городских путей сообщения

08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома

08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Бакалавриат:

07.03.01 Архитектура

07.03.02 Реконструкция и реставрация архитектурного наследия

07.03.03 Дизайн архитектурной среды

07.03.04 Градостроительство

08.03.01 Строительство

Групповая работа (Вариант 1)

У педагога есть возможность выбрать один из предложенных вариантов групповой работы.

Класс уже разделён на три команды, и педагог раздаёт каждой группе карточку с заданием.

Возможен вариант, когда представители команд сами вытягивают карточку. Здесь педагог использует карточки из набора, помеченного как вариант 1.

Каждая команда должна представить, что в их городе или районе планируется масштабное обновление. Задачи для команд:

Карточка № 1 — строительство парка;

Карточка № 2 — строительство нового микрорайона;

Карточка № 3 — строительство торгового центра.

Задача команд — кратко описать:

Как их проект изменит жизнь горожан;

Какие специалисты понадобятся для успешного завершения работы.

Для всех команд будет представлен единый список профессий, отображённый на карточке.

Если нет возможности распечатать раздаточные материалы, педагог переносит список профессий на доску и зачитывает обучающимся их определения.

Список профессий:

Инженеры-конструкторы проектируют и рассчитывают прочность строительных конструкций (например, фундаменты, каркасы зданий).

Инженеры по энергоэффективности зданий оптимизируют энергопотребление зданий, чтобы они были экологичными и экономичными.

Инженеры по механизации и автоматизации строительства отвечают за использование техники и автоматизированных систем на стройке.

Специалисты по BIM-технологиям создают 3D-модели зданий и управляют информацией о проекте с помощью специальных программ.

Специалисты по строительным материалам изучают и подбирают материалы для строительства, чтобы они были качественными и долговечными.

Специалисты по реставрации и реконструкции зданий восстанавливают старые здания, сохраняя их исторический облик.

Специалисты по перестройке/усилению строительных конструкций укрепляют и модернизируют существующие здания, чтобы они стали безопаснее.

Специалисты по эксплуатации зданий и сооружений следят за состоянием зданий, чтобы они работали без сбоев.

Промышленные альпинисты выполняют высотные работы (например, мойка окон, ремонт фасадов) с помощью альпинистского снаряжения.

Чертёжники создают чертежи и схемы для строительных проектов.

Сметчики рассчитывают стоимость строительных работ и материалов.

Архитекторы проектируют здания, создавая их внешний вид и планировку.

Время на выполнение задания — четыре минуты. В завершение каждая команда кратко представит свои ответы на оба вопроса.

Комментарий для педагога: ниже представлены возможные ответы команд.

Данные ответы — это ориентир и подсказка, но обучающиеся могут предложить иные варианты, и это не будет считаться ошибкой!

Подсказка для педагога. Возможные ответы:

Карточка № 1

Задача: строительство парка

Как строительство парка повлияет на жизнь горожан?

Ответ: Станет больше зелёных зон, улучшится экология и появятся места для прогулок, занятий спортом и мероприятий.

Какие специалисты нужны для строительства парка? Выберите несколько из списка ниже.

Ответ: Сфокусируемся на специалистах по ландшафтному проектированию и инфраструктуре.

Архитектор — разрабатывает общую концепцию парка и проектирует здания на его территории;

Ландшафтный дизайнер — отвечает за размещение растений, дорожек и зон отдыха;

Инженер по механизации и автоматизации строительства — организует использование техники при создании дорожек, фонтанов и игровых площадок;

Сметчик — определяет бюджет проекта;

Специалист по строительным материалам — подбирает устойчивые и экологичные материалы.

Карточка № 2

Задача: строительство нового микрорайона

Как строительство нового микрорайона повлияет на жизнь горожан?

Ответ: Появится новое жильё, увеличится нагрузка на транспорт и коммуникации, а также появятся новые школы, детсады и магазины.

Какие специалисты нужны для строительства нового микрорайона? Выберите несколько из списка ниже.

Ответ: Сфокусируемся на масштабных проектах и инфраструктурных специалистах.

Инженер-конструктор — рассчитывает устойчивость зданий;

Специалист по BIM-технологиям — создаёт цифровую модель микрорайона;

Чертёжник — переводит проектные решения в точные схемы;

Сметчик — определяет бюджет строительства;

Инженер по энергоэффективности зданий — делает дома экологичными и экономичными.

Карточка № 3

Задача: строительство торгового центра

Как строительство торгового центра повлияет на жизнь горожан?

Ответ: Строительство торгового центра даст людям новые рабочие места, возможность удобно делать покупки и отдыхать, а также сделает район более оживлённым и современным.

Какие специалисты нужны для строительства торгового центра? Выберите несколько из списка ниже.

Ответ: Здесь важно внимание к внутренним системам здания.

Архитектор — создаёт внешний облик и внутренние планировки;

Инженер-конструктор — отвечает за прочность конструкций;

Инженер по энергоэффективности зданий — оптимизирует использование энергии;

Сметчик — рассчитывает расходы на материалы и работу;

Инженер по механизации и автоматизации строительства — организует применение техники для ускорения процесса;

Специалист по строительным материалам — подбирает качественные материалы.

Слово педагога: Друзья, представьте, что в вашем городе или районе планируется масштабное обновление. У каждой из команд есть своя карточка с заданием. Цель — кратко описать, как ваш проект изменит жизнь горожан и какие специалисты понадобятся для успешного завершения работ. Время на работу — всего четыре минуты!

В завершение каждая команда **кратко** представит свои ответы. Готовы? Тогда начнём!

Обучающиеся работают в командах.

Слово педагога: А теперь каждая команда представит свои проекты.

Обучающиеся презентуют проекты.

Заключительная часть

Подведение итогов занятия

Слово педагога: Друзья, вы блестяще справились с этим заданием и показали отличные навыки командной работы! Теперь давайте немного пофантазируем: могли бы вы представить себя в одной из профессий, о которых мы говорили сегодня? Поделитесь своими мыслями.

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Какие профильные классы или дополнительные занятия вам показались интересными? Занимаетесь ли вы уже чем-то подобным?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: А какие учебные заведения и образовательные программы привлекли ваше внимание? Что бы вы хотели узнать о них подробнее?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: А какие новые профессии в этой сфере могут появиться через 20 лет?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Как вы думаете, какие навыки и знания будут наиболее востребованы в строительстве и архитектуре через несколько лет?

Ответы обучающихся.

Итоговое слово педагога

Слово педагога: Друзья, представьте: каждый из вас сейчас держит в руках ключ к будущему! Да-да, именно вы можете стать теми, кто изменит облик наших городов, создаст пространства, где люди будут не просто существовать, а жить, творить, мечтать и развиваться. И, возможно, именно ваши идеи однажды превратятся в архитектурные шедевры или дадут старт новым технологиям в строительстве!

Чтобы лучше понять свои сильные стороны и интерес к творческим направлениям, вы можете пройти профориентационную диагностику «Мои способности. Креативный интеллект», которая помогает определить способности и подобрать подходящие направления для развития.

Благодарю вас за продуктивную работу и до встречи на следующем занятии!