

Тема 9

Мотивационная часть

Подготовка к занятию

Дорогой педагог!

Для проведения занятия рекомендуется заранее разделить класс на три команды, подготовить материалы/слайды (например, карточки с различным терминами и понятиями из сферы добычи, переработки и тяжёлой промышленности), а также попросить обучающихся подготовить листы бумаги, карандаши и ручки для заполнения материалов (подробности заданий — в соответствующей части сценария). Вы можете предложить обучающимся фиксировать то, что им интересно, в профориентационных дневниках (Маршрутных картах) — это может быть любая тетрадь, блокнот, записная книжка, ежедневник, скетчбук. Один дневник ведётся в течение всего года.

Желаем успехов вам и ребятам!

Введение

Слово педагога: Приветствую вас, дорогие друзья! Представьте себе, в недрах нашей страны находятся огромные запасы полезных ископаемых — нефти, газа, угля и многих других ресурсов. Именно благодаря этим богатствам Россия занимает одно из ведущих мест в мире. Но важно помнить, что недостаточно просто добывать полезные ископаемые, их нужно правильно переработать, чтобы они приносили реальную пользу. Ведь именно переработанные ресурсы помогают построить дома, дороги, мосты, обеспечить энергией города. А ещё из этих ресурсов в том числе создаются смартфоны, машины и другие нужные нам вещи.

Как вы помните, на одном из предыдущих занятий мы обсуждали с вами важность атомной промышленности, а теперь настало время рассмотреть другие ключевые отрасли, которые формируют экономику нашей страны.

Сегодня мы отправимся с вами в увлекательное путешествие по одной из самых интересных и важных, но не самых простых отраслей. Наша тема — **добыча, переработка и тяжёлая**

промышленность.

Педагог демонстрирует слайд 1 с темой занятия.

Слово педагога: Именно эта сфера обеспечивает страну необходимыми материалами — металлами, топливом и строительными ресурсами, без которых невозможно строительство, производство техники, развитие энергетики и экономики в целом.

Как бы вы описали простыми словами, что такое добыча и переработка? А чем занимается тяжёлая промышленность?

Ответы обучающихся. Возможные ответы:

Добыча — это процесс получения полезных ископаемых из недр Земли: нефти, газа, угля, руды.

Переработка — это следующий этап, когда из этих ресурсов производят материалы и продукты, которые можно использовать в промышленности, строительстве и повседневной жизни.

Тяжёлая промышленность — это отрасль, где производят большие и сложные вещи: металл, машины, оборудование, строительные конструкции. Здесь создают то, из чего потом делают всё остальное — от автомобилей и кораблей до заводов и электростанций.

Слово педагога: Молодцы! Вы правы / вы были близки. Сегодня на занятии мы познакомимся с современными технологиями, которые помогают добывать и перерабатывать ресурсы, а также узнаем, как развивается эта отрасль и какие перед ней стоят задачи. Поговорим о тех, кто трудится в сфере добычи, переработки и тяжёлой промышленности, и узнаем, где можно получить образование, чтобы стать частью этой команды. А ещё познакомимся с главными достижениями отрасли. Впереди нас ждут игры, видеоролики и новые открытия — будет интересно!

Друзья, напомним, что в течение года вы будете знакомиться с разными профессиями. Чтобы потом можно было вернуться к своим записям и понять, какие направления вам ближе, советую вести Маршрутную карту — личный профориентационный дневник, куда вы будете заносить важные моменты занятий и свои впечатления. Это может быть блокнот, скетчбук, ежедневник или отдельная записная книжка. Проверять её никто не будет, ведь это не школьная тетрадь — в ней можно писать, рисовать, делать схемы или зарисовки того, что вызвало у вас большой интерес. Пусть заполнение Маршрутной карты станет для вас настоящим творческим процессом!

Давайте же начнём знакомство с секретами отрасли! Смотрите внимательно, после ролика мы обсудим информацию, которую вы услышите. Внимание на экран!

Видеоролик № 1 об отрасли

Текстовая версия видеоролика:

Видел когда-нибудь огромные заводы, где из руды рождаются сплавы, на мощных станках создают детали для самолётов и ракет, а башенные краны собирают будущие небоскрёбы, как конструктор? Всё это — тяжёлая промышленность России! Фундамент экономики нашей страны!

Вопрос № 1: Что производит тяжёлая промышленность?

Из руды производят металлы — чёрные и цветные, а из металлов производят сплавы, например сталь. Кстати, Россия — один из крупнейших производителей в мире. Каждый год наши заводы выпускают десятки миллионов тонн стали! Тяжёлая промышленность создаёт сложное энергетическое и промышленное оборудование: турбины, станки, машины, конвейеры, а ещё технику — от самосвалов и тракторов до локомотивов и военной техники! Но и это ещё не всё! Из дерева производят стройматериалы, бумагу и картон, а на химических производствах — синтетические материалы, например пластмассу. Да-да, всё это тоже тяжёлая промышленность.

Вопрос № 2: Как устроены современные производства?

Многие думают, что тяжёлая промышленность — это только тяжёлый физический труд. Но на самом деле это передовые технологии! Роботизированные системы, автоматизированные линии и другое высокотехнологичное оборудование! Например, некоторые производственные системы могут заменить работу 50 человек, а точность их производства измеряется в микронах, что меньше миллиметра в 1 000 раз! Но главное — всё это управляется с помощью компьютеров, технического зрения и искусственного интеллекта под внимательным контролем профессионалов.

Вопрос № 3: Кто работает в тяжёлой промышленности?

Металлурги и сталевары, как волшебники, превращают обычную руду в блестящую сталь! Инженеры-конструкторы придумывают новое оборудование. Робототехники обучают роботов выполнять сложные и опасные работы вместо людей! Ещё есть технологи производства, специалисты по качеству и автоматизации, программисты промышленных систем и другие профессионалы! Все вместе они делают производство отрасли безопасным и эффективным!

Вопрос № 4: Какие школьные предметы нужно изучать, чтобы работать в этой отрасли?

Для работы в тяжёлой промышленности важны математика и физика — это основа всех расчётов! Черчение и геометрия понадобятся для создания и чтения чертежей, информатика — для работы с программами, а химия нужна для понимания свойств материалов. Если ты любишь технику, интересуешься масштабным промышленным производством и готов создавать что-то новое, тяжёлая промышленность откроет перед тобой огромные возможности! Здесь ты сможешь работать на современных предприятиях, создавать новые материалы и технологии, которые будут помогать строить настоящее и

будущее нашей страны!

Обсуждение ролика

После просмотра ролика рекомендуется обсудить его с обучающимися или предложить командам придумать вопросы по содержанию ролика для одноклассников. Примерные вопросы:

Слово педагога: Друзья, значимость тяжёлой промышленности для экономики страны очень велика. А специфику современного промышленного производства отрасли нам сейчас открыл первый ролик. Скажите, какие виды продукции выпускает тяжёлая промышленность России? Приведите конкретные примеры производств тяжёлых отраслей.

Ответы обучающихся.

Возможные ответы: Тяжёлая промышленность занимается производством металлических изделий, начиная с добычи руды и заканчивая выпуском готовых сплавов и деталей.

Основные продукты включают:

Металлы: чёрные металлы (железо, чугун), цветные металлы (алюминий, медь, титан);

Сплавы: сталь разных марок, бронза, латунь;

Продукция химической промышленности: полимеры, химикаты, удобрения;

Строительные материалы: бетон, кирпич, стекло;

Энергетическое и производственное оборудование: турбины, генераторы, прокатные станы;

Транспортная техника: автомобили, железнодорожные вагоны, самолёты.

Слово педагога: Как вы думаете, как устроены современные производства?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы: Современные производства отличаются высоким уровнем автоматизации и цифровизации:

Автоматизация процессов: большинство операций выполняется роботами и автоматизированными линиями;

Высокоточные инструменты: допуски измерений достигают микронного уровня;

Компьютерное управление: процессы контролируются компьютерами и системами искусственного интеллекта;

Использование датчиков и технических систем видеонаблюдения: постоянный мониторинг качества и безопасности.

Слово педагога: На какие профессии в данной отрасли вы обратили внимание? Какие удивили и понравились, почему?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы: Ключевые специальности в тяжёлой промышленности:

Металлург: контролирует процесс выплавки металлов и создание сплавов;

Инженер-конструктор: разрабатывает проекты оборудования и машин;

Робототехник: проектирует и обслуживает промышленных роботов;

Специалист по автоматизации: внедряет компьютерные системы управления оборудованием;

Программист: пишет программы для контроля производственных линий;

Техник-технолог: следит за соблюдением технологических норм и стандартов качества.

Слово педагога: Как вы думаете, есть ли школьные предметы, которые особенно важны для будущей карьеры в тяжёлой промышленности? Какие из них, на ваш взгляд, пригодятся больше всего?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы:

Математика: необходима для расчётов конструкций, нагрузок и прочности материалов;

Физика: помогает понимать физические явления, происходящие в процессах обработки металлов и материалов;

Химия: важна для знания состава сырья и конечных продуктов, а также особенностей взаимодействия веществ;

Геометрия и черчение: используются для разработки чертежей и проектирования новых технологий;

Информатика: позволяет осваивать программное обеспечение для моделирования и программирования оборудования.

Основная часть

Игра-разминка

Педагог демонстрирует слайд 2 с обложкой игры.

Слово педагога: В России добыча и переработка полезных ископаемых играют ключевую роль в экономике страны. Эта отрасль охватывает широкий круг процессов, начиная от извлечения ресурсов из глубин земли до их переработки в готовую продукцию.

Однако когда речь идёт о добыче полезных ископаемых, важно знать, что существуют два основных способа: **открытый** и **закрытый**. Как бы вы описали что такое открытый, а что такое закрытый способ добычи полезных ископаемых? Попробуйте сформулировать своими словами.

Ответы обучающихся.

Возможные ответы обучающихся:

Открытый способ — это когда полезные ископаемые извлекают из земли с поверхности. Закрытый способ, наоборот, используется, когда ресурсы находятся глубоко под землёй. Когда говорят об открытой добыче, это значит, что ресурсы находятся близко к поверхности и их можно легко достать. А закрытая добыча — это когда нужно углубляться в землю через шахты. Это более сложный процесс, который требует много технологий.

Открытая добыча — это когда мы видим, как выкапывают ресурсы прямо на поверхности. А закрытая добыча — это когда всё происходит под землёй и нужно много специального оборудования.

Слово педагога: Отличные ответы! Своими словами вы попробовали сформулировать не самые простые процессы этой отрасли.

Педагог показывает слайд 3 «Способы добычи полезных ископаемых» с определениями открытого и закрытого способов добычи и/или зачитывает информацию для закрепления материала.

Определения: **Открытый способ добычи** применяется, когда ресурсы находятся близко к поверхности земли, что позволяет извлекать их с минимальными затратами. **Закрытый способ (или подземная добыча)** используется для более глубоких месторождений и требует сложного оборудования и технологий.

Далее педагог предлагает сыграть в небольшую игру-разминку, где задача обучающихся — определить какой из ресурсов каким образом добывается. Например, педагог демонстрирует слайд с названием и картинкой золота, а обучающиеся должны по поднятой руке ответить, к какому способу добычи относится данный ресурс — к открытому или к закрытому. При необходимости педагог сразу может скорректировать ответы по подсказке для педагога.

Слово педагога: А теперь давайте подробнее рассмотрим эти два метода на настоящих примерах, и чтобы понять, что к чему, сыграем в одну быструю игру. Ваша задача — определить, какой вид добычи (открытый или закрытый) у тех ресурсов, которые будут изображены на слайдах. Ответы принимаются только по поднятой руке. Итак, поехали!

Педагог по очереди демонстрирует слайды 4–15.

Обучающиеся поднимают руки и дают ответы. После каждого правильного ответа педагог показывает следующий слайд — с ответом. Если демонстрировать слайды нет возможности, педагог обозначает задание: указать подходящий способ добычи полезного ископаемого — открытый или закрытый, зачитывает задания вслух и дожидается ответа обучающихся.

1. Уголь

Специалисты, работающие на этом этапе:

горный мастер — руководит процессом добычи угля, следит за соблюдением технологии и безопасностью на участке;

машинист экскаватора — управляет мощной техникой, которая извлекает уголь при открытом способе добычи;

проходчик — занимается бурением и созданием шахт при закрытом способе добычи угля.
Верный ответ: может быть как открытая, так и закрытая добыча (в зависимости от месторождения).

Открытая (например, карьеры) применяется для угля, расположенного на небольшой глубине.

Закрытая (например, шахты) используется для добычи угля, залегающего глубоко под землёй.

2. Нефть

Специалисты, работающие на этом этапе:

инженер по технологическому обеспечению работы нефтегазового промысла — управляет процессами добычи нефти, обеспечивает стабильную работу оборудования;

менеджер нефтегазовых проектов — организует и координирует проекты по добыче и переработке нефти;

инженер-геофизик — проводит исследования для поиска новых месторождений нефти.

Верный ответ: закрытая добыча (например, скважины).

3. Золото

Специалисты, работающие на этом этапе:

горный инженер-обоганитель — разрабатывает технологии для выделения золота из руды;

кристаллограф — изучает структуры золотых минералов для их эффективной переработки;

системный горный инженер — проектирует шахты и рудники для добычи золота.

Верный ответ: может быть как открытая, так и закрытая добыча (в зависимости от месторождения).

4. Газ

Специалисты, работающие на этом этапе:

специалист по моделированию месторождений нефти и газа — создаёт модели залежей газа для их оптимальной разработки;

инженер-геофизик — анализирует геологические данные для определения месторождений газа;

специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли — координирует процессы добычи и транспортировки газа.

Верный ответ: закрытая добыча (например, газовые скважины).

5. Песок

Специалисты, работающие на этом этапе:

горный инженер-обоганитель — может заниматься обогащением песка, особенно если речь идёт о кварцевом песке, который используется в производстве стекла или других технических материалов;

инженер-геофизик — исследует геологические особенности месторождения песка, чтобы определить его запасы и качество;

литолог — анализирует состав и свойства песка, определяя, как и где лучше вести добычу. Верный ответ: открытая добыча (например, карьеры для песка).

6. Серебро

Специалисты, работающие на этом этапе:

флотатор — использует флотационные методы для извлечения серебра из руды;

инженер-геофизик — проводит разведку для поиска месторождений серебра;

литолог — изучает состав горных пород для оценки содержания серебра.

Верный ответ: может быть как открытая, так и закрытая добыча (в зависимости от месторождения).

Слово педагога: Вы молодцы! Друзья, человечество знакомо со сталью уже много столетий, но сегодня она превратилась в высокотехнологичный материал, пригодный для бесконечной переработки. Существуют тысячи марок стали, и каждая с особыми свойствами, чтобы производить и гигантские корабли, и небоскрёбы, и миниатюрные медицинские инструменты.

Друзья, держим заданный темп и продолжаем разбираться в сегодняшней теме! Далее нас ждёт ещё один видеоролик! Внимание на экран!

Видеоролик № 2 о предприятии

Обсуждение видеоролика

Слово педагога: Друзья, что нового вы узнали из видеоролика о работе на этом предприятии? Какие задачи или технологии показались вам особенно значимыми для отрасли? Поделитесь своими мыслями.

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Друзья, если вас заинтересовала эта сфера, образование в области добычи, переработки и тяжёлой промышленности открывает множество возможностей! Вы можете работать на крупных предприятиях, заниматься научными исследованиями или разрабатывать новые технологии для более эффективной добычи и переработки ресурсов.

В следующем видеоролике подробно рассмотрено, как выбрать своё направление в этой области, какие шаги предпринять для достижения успеха и какие перспективы ждут вас в этих важных и востребованных профессиях. Внимание на экран!

Видеоролик № 3 об образовании

Текстовая версия видеоролика:

Сколько драгоценных металлов в сотовом телефоне? Какие полезные ископаемые добывают на самой большой глубине? Как находят нефть и газ под землёй и что происходит с ресурсами дальше? Какие технологии помогают добыче и производству быть безопаснее для природы? Ответы на эти вопросы знают специалисты отрасли добыча, переработка и тяжёлая промышленность!

Работа в этой сфере по-настоящему захватывающая! Геолог ищет полезные ископаемые. Горный инженер разрабатывает и контролирует процессы добычи полезных ископаемых — от угля и железа до золота и меди. Они выбирают лучшие места для шахт, планируют безопасность и эффективность добычи. А специалист по рекультивации занимается восстановлением земель после добычи. Вместе они делают работу отрасли полезной и безопасной для экологии.

Когда сырьё добыто и переработано в металл, пластик и другие материалы, наступает черёд производства и сборки. На заводах инженеры и операторы станков производят машины, оборудование и готовые изделия, которые мы используем каждый день.

Физика для многих специалистов этой сферы — один из самых любимых предметов, ведь именно она помогает понять, как работает сложное оборудование. География и биология рассказывают о Земле и её богатствах — без них не обойтись тем, кто занимается добычей. А химия учит превращать природные ресурсы в полезные материалы — например, нефть в пластик или топливо.

Если эта сфера вас заинтересовала, технологический профильный класс станет отличной основой для поступления в колледжи и вузы. В таких классах углублённо изучают законы физики, уделяют больше времени математике и информатике. Естественно-научный профильный класс тоже подойдёт, ведь в нём делают акцент на изучении химии, биологии и физики. Эти знания помогут вам успешно участвовать в профильных олимпиадах!

Победители и призёры некоторых из них получают дополнительные баллы при поступлении в вузы и становятся ближе к профессии мечты.

Ну а если вы задумываетесь о карьере в тяжёлой промышленности, самое время попробовать свои силы в инженерных олимпиадах. Вот несколько интересных возможностей:

Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда» — направление «Техника и технологии машиностроения».

Всероссийская отраслевая олимпиада школьников от МГТУ «СТАНКИН» с профилями «Автоматизация и роботизация производства» и «Станкостроение».

Олимпиада «Физтех. Инженер» от Московского физико-технического института. Призёры олимпиады по инженерному делу могут поступить в заочную физико-математическую школу при МФТИ и обучаться бесплатно. Это отличная возможность подготовиться к поступлению в колледж или вуз и сделать первый шаг к профессии мечты!

Хочется поскорее открыть двери в эту отрасль? Многие компании приглашают на экскурсии и знакомство с будущими специалистами, даже если вы пока сидите за школьной партой. Посмотрите, какие компании в вашем регионе устраивают такие мероприятия, и сходите на знакомство с отраслью и профессиями.

Кстати, некоторые компании предлагают школьникам и студентам множество возможностей для обучения и развития в сфере металлургии и инженерии. Например, «Северсталь» поддерживает проекты по подготовке кадров на всех уровнях — от школьных корпоративных олимпиад и специализированных инженерных классов до студенческих программ в колледжах и университетах.

Интересно попробовать свои силы? Изучите направления УГСН и выберите подходящую специальность!

Получить образование в этой сфере можно в колледже после 9-го класса. Вот некоторые направления в СПО:

СПО

15.01.35 Мастер слесарных работ;

15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики;

21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин;

21.01.04 Машинист на буровых установках;

21.01.08 Машинист на открытых горных работах;

21.01.16 Обоганитель полезных ископаемых;

21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений;

21.02.15 Открытые горные работы;

21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых;

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых;

22.01.11 Оператор металлургического производства.

А вот направления, по которым готовят в высших учебных заведениях:

Бакалавриат

05.03.01 Геология;

21.03.01 Нефтегазовое дело;

21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование;
22.03.01 Материаловедение и технологии материалов;
22.03.02 Metallургия.

Обратите внимание на колледжи и вузы, которые перед вами. В этих учебных заведениях учат работать с современным оборудованием и технологиями, которые применяются на заводах и добывающих предприятиях.

Колледжи:

Тюменский нефтепроводный профессиональный колледж;
Колледж современных технологий имени Героя Советского Союза М. Ф. Панова;
Сургутский политехнический колледж;
Череповецкий металлургический колледж им. И. П. Бардина.

Вузы:

Национальный исследовательский университет «МИСиС»;
Южно-Уральский государственный университет (ЮУрГУ);
Пермский национальный исследовательский политехнический университет (ПНИПУ);
Магнитогорский государственный технический университет (МаГУ);
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ);
Томский политехнический университет (ТПУ).

В этих учебных заведениях учат работать с современным оборудованием и технологиями, которые применяются на заводах и добывающих предприятиях.

Сфера добычи, переработки и тяжёлой промышленности открывает возможности для исследователей и новаторов. Вы можете искать новые месторождения, разрабатывать технологии добычи или превращать ресурсы в материалы для повседневной жизни. Это работа для тех, кто хочет видеть реальные результаты своих усилий.

Обсуждение видеоролика

Слово педагога: Итак, из ролика вы узнали о том, что такое укрупнённые группы специальностей и направлений (УГСН). Полный список УГСН для отрасли добычи, переработки и тяжёлой промышленности вы сейчас увидите на экране. Если среди них есть интересные для вас направления, вы можете зафиксировать их в ваших Маршрутных картах.

Педагог демонстрирует слайды 16–18 «УГСН (добыча, переработка и тяжёлая промышленность)».

Если продемонстрировать слайды нет возможности, педагог может поделиться документом с обучающимися. Обучающиеся по желанию делают записи в Маршрутных картах.

Групповая работа

Педагог демонстрирует слайд 19, на котором представлены различные профессии добычи, переработки и тяжёлой промышленности.

Далее каждая команда получает отдельный список действий и задач, которые относятся к перечисленным на слайде профессиям. Задача команд — соотнести действия и задачи из списка с теми профессиями, что указаны на слайде.

Если нет возможности продемонстрировать слайд и/или раздать командам распечатанные материалы, педагог может перенести список профессий на доску, а затем зачитывать действия и задачи из списка вместе с их порядковыми номерами. В этом случае обучающиеся должны называть подходящую профессию после каждого зачитанного действия. Профессии, которые уже были названы обучающимися, можно вычёркивать.

Список профессий:

Технолог металлургического производства (пример);

Электромонтёр;

Машинист буровой установки;

Горный инженер;

Сталевар;

Оператор конвейера;

Лаборант химического анализа;

Дóменщик;

Слесарь;

Мастер производства;

Кузнец;

Сварщик.

Список действий и задач:

Организует работу на производстве, следит за выполнением плана.

Обрабатывает, собирает и ремонтирует детали и механизмы.

Плавит металл в больших печах.

Соединяет металлические детали с помощью сварки.

Устанавливает и чинит электрическое оборудование.

Куёт металл при высокой температуре, придавая ему форму.

Управляет дóменной печью для выплавки чугуна.

Следит за работой конвейерной ленты.

Проводит анализы и испытания материалов в лаборатории.

Планирует и контролирует добычу полезных ископаемых.

Управляет буровой машиной для сверления скважин.

Разрабатывает и оптимизирует технологические процессы производства металлических материалов, а также контролирует качество и свойства получаемого металла.

Слово педагога: Друзья, на экране представлен слайд с перечнем / на доске представлен перечень профессий из области добычи, переработки и тяжёлой промышленности. Я сейчас раздам каждой команде / зачитаю список действий и задач, которые связаны с указанными на слайде профессиями. Попробуйте соотнести профессии и подходящие действия/задачи. Приведу пример. Рассмотрим первую профессию на слайде — **технолог металлургического производства**.

Верный ответ: технолог металлургического производства **разрабатывает и оптимизирует технологические процессы производства металлических материалов, а также контролирует качество и свойства получаемого металла**.

В случае, если педагог не использует слайды и распечатанные материалы, пример звучит следующим образом:

Слово педагога: Приведу пример. Какой специалист из представленных **разрабатывает и оптимизирует технологические процессы производства металлических материалов, а также контролирует качество и свойства получаемого металла**? Конечно же, это **технолог металлургического производства**.

Та команда, которая первой быстро и правильно ответит на вопрос, получает в свою копилку балл. Если ответ неверный, то ход автоматически переходит к следующей команде. Если все три команды ответили неверно, то балл «сгорает». В таком случае я просто зачитаю вам правильный ответ. Таким образом поступаем со всеми профессиями/действиями и задачами.

Важный момент: ответы засчитываются только по поднятой руке. В конце игры подсчитаем баллы и определим команду-победителя. Итак, начнём? Внимание на слайд/доску!

Подсказка для педагога. Верные ответы к игре:

Электромонтёр — Устанавливает и чинит электрическое оборудование;

Машинист буровой установки — Управляет буровой машиной для сверления скважин;

Горный инженер — Планирует и контролирует добычу полезных ископаемых;

Сталевар — Плавит металл в больших печах;

Оператор конвейера — Следит за работой конвейерной ленты;

Лаборант химического анализа — Проводит анализы и испытания материалов в лаборатории;

Дóменщик — Управляет дóменной печью для выплавки чугуна;

Слесарь — Обработывает, собирает и ремонтирует различные детали и механизмы.

Мастер производства — Организует работу на производстве, следит за выполнением плана;

Кузнец — Куёт металл при высокой температуре, придавая ему форму;

Сварщик — Соединяет металлические детали с помощью сварки.

Обучающиеся выполняют задание. После того как все ответы названы, педагог подсчитывает баллы команд и называет победителя.

Слово педагога: Вы отлично поработали! Двигаемся дальше!

Заключительная часть

Подведение итогов занятия

Слово педагога: Друзья, вы отлично поработали, а теперь представьте, что вы один день можете попробовать свои силы в области добычи, переработки и тяжёлой промышленности. Какие профессии показались вам наиболее интересными и почему?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Какие образовательные пути и предметы вы считаете полезными для будущей работы в этой отрасли?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Зафиксируйте, пожалуйста, свои мысли в Маршрутных картах.

Педагог даёт обучающимся немного времени на запись.

Слово педагога: А теперь давайте немного повеселимся, отвлечёмся от сложных вопросов! Разгадайте ребус, внимание на слайд!

Педагог демонстрирует слайд 20 с первым ребусом.

Если показать слайд нет возможности, эта механика не проводится.

Если педагог понимает, что остаётся свободное время, то можно загадать второй ребус (слайд 21).

Ответы обучающихся. Подсказка для педагога. Верные ответы:

Ребус № 1 — ископаемое;

Ребус № 2 — механик.

Итоговое слово педагога

Слово педагога: Дорогие друзья, наше занятие подошло к концу, а это значит, что пришло время подвести итоги. Только представьте, какие возможности открываются перед вами! Вы можете стать инженерами, геологами, экологами, нефтехимиками, металлургами, сталеварами, операторами станка — все эти профессии играют важную роль в развитии

добычи, переработки и тяжёлой промышленности.

Перед вами **облако тегов** нашего занятия. В этом облаке собраны главные мысли, которые прозвучали сегодня. Взгляните на него ещё раз!

Педагог демонстрирует слайд 22 или переносит облако тегов на доску.

Облако тегов: добыча, переработка, тяжёлая промышленность, металлургия, уголь, нефть, газ, руда, металлургические заводы, оборудование, сырьё, экология, автоматизация, производство, технологические процессы.

Педагог демонстрирует слайды 23–24 с итогами занятия, зачитывает информацию или предлагает зачитать информацию обучающимся по очереди.

Главные мысли:

Добыча — это процесс извлечения полезных ископаемых из земли, например угля, нефти, газа и руд металлов. Именно добыча даёт сырьё для дальнейшей переработки и производства.

Тяжёлая промышленность занимается средствами производства: металлов, оборудования, машин, строительных материалов. Она играет ключевую роль в развитии экономики.

Уголь, нефть, газ — ключевые энергоносители и сырьё для химической промышленности. Их добыча и переработка влияют на работу всей экономики.

Будущее добычи, переработки и тяжёлой промышленности связано с развитием новых технологий и бережным отношением к ресурсам.

В отрасли трудится множество специалистов, среди которых: шахтёр, геолог, специалист по добыче нефти и газа, металлург, нефтехимик, оператор станка, геофизик, сталевар, слесарь, оператор нефтяных и газовых скважин и многие другие.

Существует множество способов уже сейчас стать ближе к добыче, переработке и тяжёлой промышленности, если вам интересна эта отрасль.

Слово педагога: Друзья, что на этом занятии показалось вам особенно важным и интересным? Поразмышляйте над этим и зафиксируйте ваши впечатления в любой удобной форме — в виде заметки, рисунка или схемы. В будущем, если вы захотите освежить в памяти наше занятие, они вам в этом помогут.

Кстати, для вас уже открыта дополнительная диагностика — «Технические способности». Это отличная возможность проверить себя и понять, к чему у вас есть способности.

Благодарю вас за сегодняшнюю активную работу на занятии! До скорых встреч!

Видеоролики для обучающихся с ОВЗ

Уважаемые педагоги!

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/3Q5YUV>.