

Тема 7

Мотивационная часть

Подготовка к занятию

Дорогой педагог!

Для проведения занятия рекомендуется заранее подготовить материалы/слайды, разделить класс на три-пять команд, 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: Добрый день, ребята! Сегодня мы будем говорить об отрасли, которая играет одну из важнейших ролей в нашей повседневной жизни. И это вовсе не преувеличение. Давайте взглянем на несколько знакомых предметов, которые я покажу вам на слайде: свеча, керосиновая лампа, электрическая лампочка, газовая горелка, костёр, электроплита.

Педагог показывает слайд 1 с изображениями свечи, керосиновой лампы, электрической лампочки, газовой горелки, костра. Если нет возможности демонстрировать слайды, педагог просто зачитывает названия предметов или (по желанию) рисует эти предметы на доске.

Слово педагога: Все эти предметы дают нам свет и тепло. Подумайте, что их объединяет? Какую функцию они выполняют в нашей жизни? Эти вещи станут подсказкой к теме сегодняшнего занятия. Как вы думаете, что общего у всех этих объектов?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Отлично, вы правильно подметили, что все они помогают нам в быту и связаны с энергией, которая даёт возможность получать свет и тепло, а также выполнять работу. Посмотрите вокруг: сколько в этом классе предметов, которые работают благодаря

источнику энергии? Назовите примеры!

Ответы обучающихся.

Возможные ответы: лампочки, проектор, розетки, телевизор, мобильные телефоны, электронные часы и т. д.

Слово педагога: Верно! Все эти устройства зависят от источников энергии. Итак, сегодня мы поговорим об энергетике.

Педагог демонстрирует слайд 2 с темой занятия.

Слово педагога: Именно благодаря энергетике мы можем готовить пищу, передавать и получать информацию, читать книги по вечерам, смотреть телевизор, слушать музыку и подкасты и многое другое.

Мы обсудим направления этой важной отрасли, без которой наша жизнь выглядела бы совсем иначе. Узнаем о главных достижениях в этой сфере и поговорим о том, как развиваются технологии в энергетике.

Я буду открывать для себя эту отрасль вместе с вами, поэтому предлагаю всем нам сегодня внимательно слушать информацию из роликов и активно участвовать в обсуждениях и выполнении заданий.

Чтобы наше занятие было ещё интереснее, предлагаю устроить соревнование. В течение занятия команды смогут зарабатывать очки за правильные ответы. Придумайте название для своей команды, связанное с темой занятия, и запишите его на табличке.

Обучающиеся сгибают листы А4, пишут название команды и ставят таблички.

Примеры названий (педагог может подсказать их обучающимся, если им трудно быстро придумать название своей команде):

«Энерджайзеры»

«ЭкоВетер»

«Сила тока»

«Солнечный путь»

«ГидроМастера»

«ТермоДрайв»

«Вольтовые лидеры»

«ЭнергоЭксперты»

Слово педагога: Ребята, весь год вы будете узнавать о самых разных профессиях. Чтобы вам было проще запоминать и возвращаться к интересным мыслям, вы можете вести свой личный профориентационный дневник — Маршрутную карту. Это может быть блокнот, скетчбук, ежедневник или отдельная записная книжка. В ней можно писать, рисовать, делать схемы или зарисовки — проверять её никто не будет. Заполнение Маршрутной карты — творческий процесс и главное, чтобы он вам нравился!

Ну а теперь, когда команды готовы, я предлагаю вам посмотреть видеоролик, который познакомит нас с главными задачами и направлениями энергетической отрасли и покажет, почему она так важна для нашей жизни каждый день. После просмотра мы проведём небольшой конкурс, чтобы проверить, насколько хорошо вы запомнили информацию. Внимание на экран.

Видеоролик № 1 об отрасли

Обсуждение ролика

Слово педагога: Спасибо за ваши ответы, ребята! Мы действительно ценим труд людей, которые обеспечивают нас теплом и светом. Но, к сожалению, в энергетике иногда происходят сбои. В наше время их обычно быстро устраняют, и мы можем даже не заметить, что на какое-то время отключилось отопление или не работал свет. Но раньше были случаи так называемых блэкаутов, когда целые города оставались без электричества, погружаясь во тьму. Представьте, как это неудобно и непривычно — целый город в темноте!

Если занятие проходит уже после захода солнца, можно на несколько секунд выключить свет для создания эффекта блэкаута либо попросить обучающихся закрыть глаза.

Слово педагога: Представьте, что в мире нет электроэнергии... Пугающая картина? Вот, чтобы всегда было светло и тепло, работает большая команда энергетиков, чей ежедневный и незаметный труд обеспечивает надёжное электроснабжение, благодаря которому горит свет, заряжается телефон, работает телевизор и многое другое. Электричество также важно для работы заводов, школ, больниц и транспорта.

Ответы обучающихся. Возможный ответ: наверное, электрики или кто-то из аварийных служб чинит провода, чтобы свет снова включился.

Слово педагога: Правильно, ребята, верные мысли! Когда внезапно отключается свет или тепло, на помощь приходят специалисты аварийных служб. Они следят за состоянием сетей, устраняют неисправности и делают всё, чтобы быстро вернуть комфорт в наши дома. Первый этап нашего соревнования завершён, и вы отлично справились! Давайте подведём промежуточные итоги и узнаем, сколько баллов набрала каждая команда.

Педагог подсчитывает баллы, объявляет команду, которая лидирует. Если две или более команд набрали одинаковое количество баллов, педагог сообщает обучающимся, что пока ничья.

Основная часть

Игра-разминка

Педагог демонстрирует слайд 3 с возможными источниками энергии.

Слово педагога: А теперь давайте чуть больше погрузимся в тему и порассуждаем. Перед вами — слайд, на котором изображены возможные источники энергии: вода, уголь, солнце, атом, мусор, вулканы и ветер. Ваша задача — выбрать изображения, которые могут быть реальными или потенциальными источниками энергии.

Обучающиеся выбирают изображения.

Слово педагога: На самом деле все эти изображения подходят. Каждое из них — реальный или потенциальный источник энергии. А теперь давайте подумаем, какой вид энергии может стать самым важным в будущем и почему.

Подсказка для педагога. Пример обсуждения и комментариев:

Солнце

Возможный ответ: Возможно, солнечная энергия будет главной, потому что солнце светит каждый день и доступно почти везде. Это лучше, чем уголь, который надо добывать.

Слово педагога: Солнечные панели работают за счёт преобразования солнечных лучей в электричество, и они становятся всё более эффективными и доступными.

Ветер

Возможный ответ: Наверное, энергия ветра. Ветряки (ветроэнергетические установки) можно поставить везде, где дует ветер, а ветра много — и он бесплатный.

Слово педагога: Хорошая идея! Ветроэнергетика активно развивается, особенно в регионах с постоянными ветрами. Специальные турбины превращают движение ветра в электроэнергию.

Вода

Возможный ответ: Это будет энергия воды, как у гидроэлектростанций, потому что реки текут всегда, и можно использовать их силу.

Слово педагога: Отлично! Вода — мощный источник энергии, и благодаря гидроэлектростанциям сила воды превращается в электричество. К тому же, гидроэнергия считается экологически чистой.

Мусор

Возможный ответ: Может быть, энергия из мусора. Если мы научимся перерабатывать отходы и делать из них электричество, то сразу решим две проблемы.

Слово педагога: Очень верное замечание! Переработка мусора для производства энергии — это актуальное направление. Оно помогает утилизировать отходы и получать при этом тепло и электричество.

Уголь

Возможный ответ: знаю, что раньше уголь был чуть ли не основным источником энергии...

Слово педагога: Безусловно, и он очень многое дал человечеству, но население увеличивается, технологии развиваются — и везде нужно всё больше и больше энергии. Запасы угля не бесконечны, а его переработка в огромных количествах — вредна для экологии. Поэтому стоит поискать альтернативные источники энергии. Этим сегодня уже активно занимаются специалисты отрасли.

Атом

Возможный ответ: я за атомную энергию, она не расходует природные ресурсы нашей планеты.

Слово педагога: У нас с вами уже было отдельное занятие по атомной промышленности, и здорово, что вы запомнили такую важную информацию. Конечно, атомной энергетике ещё предстоит совершенствоваться, но уже сейчас мы знаем, насколько она востребована и перспективна.

Вы уже видите, что будущее энергетики включает множество источников. Кстати, даже вулканы могут быть источником энергии! Вулканическая энергия — это вид геотермальной энергии. В районах с активными вулканами тепло от подземных магматических слоёв нагревает воду под землёй, превращая её в пар. Этот пар используют для работы турбин, которые вырабатывают электричество. Такие станции есть, например, в Исландии, Японии и Новой Зеландии. А теперь скажите, пожалуйста, какой источник энергии вас больше всего удивил?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: А какие ещё идеи для источников энергии вы могли бы предложить?

Представьте, как было бы здорово, если бы энергия могла вырабатываться от самых неожиданных вещей. Давайте пофантазируем!

Обучающиеся делятся своими идеями.

Слово педагога: Отличные варианты! А теперь представьте: индийские учёные нашли способ использовать фрукты, овощи и их отходы для питания бытовых приборов. Они создали батарейки с пастой из переработанных бананов, апельсиновых корок и других овощей и фруктов. Внутри — электроды из цинка и меди. Четыре такие батарейки могут питать настенные часы, электронные игры и даже карманные калькуляторы. Этот способ особенно подходит для сельских жителей, которые могут сами заготавливать фруктово-овощное сырьё для зарядки таких необычных батареек.

Неожиданно, правда? Именно с таких неожиданных идей, с мечты и фантазии и начинаются великие открытия. Дайте волю своему воображению — возможно, именно ваша идея однажды изменит наш мир!

А сейчас я вам раскрою секрет, как энергия «доходит» до розетки в вашей квартире. Энергия от источника преобразуется в электроэнергию на электрических станциях. Полученную электроэнергию отправляют по специальным проводам, называемым линиями электропередачи. Это похоже на путешествие по большой дороге, ведущей к месту, которое называется трансформаторная подстанция. Здесь электроэнергию превращают в такую форму, которую удобно распределять дальше.

И вот наконец энергия отправляется прямо к вашему дому. Она проходит через провода и оказывается в розетке, готовой осветить вашу комнату, зарядить ваш телефон или запустить компьютер. Вы узнали путь энергии от её рождения до вашего дома!

Предлагаю заглянуть на одно из предприятий, чтобы узнать, как работает энергетическая отрасль и кто стоит за её успехами.

Видеоролик № 2 о предприятии

Обсуждение ролика

Слово педагога: Ребята, работа «Россетей» — это удивительный процесс! Подстанции распределяют и передают энергию по электромагистралям, чтобы люди могли ей пользоваться! Давайте обсудим, что вам больше всего запомнилось и какие впечатления оставил ролик.

Возможные ответы обучающихся:

Входит в состав Московского энергетического кольца, играет ключевую роль в электроснабжении столицы и Подмосковья.

Подстанции трансформируют и распределяют энергию, чтобы всегда был свет, тепло и интернет, даже в дальних районах и регионах.

Слово педагога: Как вы думаете, что самое важное в работе сотрудников «Россетей»?

Возможные ответы обучающихся: обеспечивать бесперебойную работу оборудования, следить за безопасностью и правильной эксплуатацией станции.

Слово педагога: Какие специалисты вам особенно понравились и почему?

Возможные ответы обучающихся:

Специалист по испытаниям и измерениям — проводит испытания тепловизором.

Инженер-химик — проводит физико-химический хроматографический анализ масла и анализ по определению температуры вспышки масла.

Инженер по релейной защите и автоматике — работает с интеллектуальной системой, настраивает, конфигурирует оборудование, а также фиксирует мониторинг всего электротехнического оборудования подстанции целиком.

Слово педагога: Молодцы, ребята! Компания «Россети» является ярким примером успешной энергетической компании, которая обеспечивает электроэнергией миллионы жителей Москвы и Подмосковья, главная задача которой — бесперебойная подача электричества в столицу и прилегающие районы. Мы напрямую увидели, как работает энергия, которую мы используем ежедневно, и какую огромную инфраструктуру поддерживают магистральные подстанции! Ваши идеи и рассуждения показывают, что вы уже начинаете понимать, насколько важна эта сфера. Спасибо за вашу активность!

Групповая работа

Механика: Педагог раздаёт каждой команде таблицу «Этапы работы с электроэнергией» и списки оборудования и профессий, связанных с каждым этапом. Таблица состоит из трёх этапов: производство энергии, передача энергии, обслуживание и устранение аварий.

Задача команд — сопоставить каждый этап с соответствующим оборудованием и профессиями из предложенного списка.

Педагог объясняет на примере, как выполнить задание. Например, на этапе «Производство энергии» используется оборудование, которое вырабатывает электричество: водяные турбины, паровые котлы и генераторы. Связанные с этим профессии — машинист паровых турбин, инженер-энергетик и техник по обслуживанию энергетического оборудования.

Когда все команды завершат выполнение задания, педагог демонстрирует слайд с правильными ответами и обсуждает ответы с командами. Во время обсуждения в классе педагог подсчитывает баллы. Максимальное количество баллов получают команды, которые правильно распределили оборудование и профессии по этапам.

Педагог подводит итоги, комментируя места, где могли возникнуть трудности, и отмечает правильные ответы.

Слово педагога: Ребята, мы с вами уже познакомились с основными этапами работы в сфере энергетики. Я раздал(а) вам таблицы «Этапы работы с электроэнергией». В верхней части таблицы указаны этапы: *производство энергии, передача энергии и обслуживание и устранение аварий*. У вас также есть списки оборудования и установок для производства и передачи энергии, а также профессий, связанных с каждым из этих этапов.

Ваша задача — правильно распределить оборудование и профессии по этапам, то есть вписать в соответствующие ячейки таблицы нужные ответы. За каждый верный ответ команда получает баллы. Приведу пример: на этапе «Производство энергии» гидроэлектростанции используют водяные турбины, чтобы преобразовать энергию воды в электричество. Профессии, связанные с этим этапом, — это машинисты паровых турбин, инженер-энергетик и техник по обслуживанию энергетического оборудования. Впишите эту информацию в свои таблицы. А теперь самостоятельно заполните все остальные ячейки, связывая этапы работы с оборудованием и профессиями. Обратите внимание: возможно, в какой-то из ячеек верными окажутся все ответы из списка.

Обучающиеся выполняют задание. Педагог демонстрирует слайд 4 с правильными ответами или озвучивает ответы по каждой строке.

Пример заполненной таблицы для педагога:

Этап — Оборудование и установки для производства и передачи энергии — Профессии.

Производство энергии — Турбины (гидро, паровые), генераторы, ветрогенераторы, солнечные панели, паровой котёл — Инженер-энергетик, разработчик систем энергопотребления, техник по обслуживанию энергетического оборудования.

Передача энергии — Высоковольтные линии передачи, кабельные линии — Электромонтёр по ремонту электросетей, инженер-энергетик, специалист по энергосбережению.

Обслуживание и устранение аварий — Вся перечисленная аппаратура — Техник по эксплуатации энергетического оборудования, энергоаудитор, слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

Слово педагога: Итак, ребята, давайте проверим, как вы справились с заданием. Поднимите руки, кто правильно заполнил обе ячейки в строке «Производство энергии».

Обучающиеся поднимают руки. Педагог может попросить команду, которая ответила полностью верно, аргументировать ответы.

Слово педагога: А у кого совпадают ответы только в одной ячейке?

Если есть те, кто верно заполнил только одну ячейку, они также поднимают руки.

Слово педагога: Запомните, ребята, ошибаться — нормально, особенно в процессе изучения новой информации. Но мы продолжаем честную игру, так что команды, которые верно заполнили две ячейки, получают по два балла. Кто не ошибся только в одной ячейке — один балл. Если верных ответов нет, то, к сожалению, баллов команда не получает.

Далее педагог обсуждает с командами ответы в двух оставшихся строках. Если возникает ситуация, что ни одна команда не заполнила ячейки правильно, педагог объясняет ответы, помогая обучающимся понять, почему должна быть вписана именно эта информация. В процессе обсуждения педагог ведёт подсчёт баллов, затем подводит итог и объявляет команду, которая победила по итогам всего занятия.

Слово педагога: Спасибо за игру, ребята! Вы проявили отличные знания и умение работать в команде. Как видите, энергетика — это многоуровневая отрасль, в которой нужны специалисты самых разных профессий. Благодаря таким инженерам, техникам и проектировщикам энергетические системы работают бесперебойно и обеспечивают наш комфорт.

А хотите узнать, как самим стать такими специалистами? Давайте посмотрим, какое образование и какие навыки нужны для того, чтобы однажды внести свой вклад в развитие энергетики.

Видеоролик № 3 об образовании

Текстовая версия видеоролика:

Энергетика — это сложный и увлекательный мир, который требует знаний и мастерства. Если вас привлекает эта область, начинать можно уже сейчас — с изучения школьных предметов.

Физика поможет понять, как работает электричество, математика — рассчитывать и моделировать процессы, химия — разбираться в топливе и материалах. А информатика важна для работы с современными системами, которые управляют энергией.

Это теория, а практические навыки можно развить на занятиях в кружках по робототехнике, электротехнике и программированию. Они помогут освоить умения, которые пригодятся для работы с современным оборудованием.

Если вы серьёзно задумываетесь о профессии в энергетике, начните с профильного класса. Там можно углублённо изучать предметы, необходимые для этой сферы. После школы перед вами будут два основных пути: колледж или вуз.

В колледжах можно получить знания для работы с тепловыми станциями и электромеханикой и за 3–4 года освоить востребованную профессию. Выпускники колледжей работают техниками, электромонтёрами или операторами на электростанциях и в энергосетевых компаниях.

Те, кто выберет вуз, смогут изучить системы и устройства для производства и распределения энергии, энергосбережения и управления сложными комплексами.

Но попробовать свои силы и ближе познакомиться с этой сферой вы можете уже сейчас! Энергетические университеты, институты и колледжи активно приглашают школьников на курсы, экскурсии и мастер-классы, чтобы познакомить их с миром энергетики. А ученики энергоклассов могут участвовать в межрегиональной игре «Энерговселенная» на интерактивной платформе.

Так что, если мир энергетики вам интересен, используйте каждую возможность учиться и развиваться. Начните с первых шагов — школьных кружков и курсов, и, возможно, однажды

вы станете частью этой важной и развивающейся сферы!

Слово педагога: Выбор профессии в энергетике — важный шаг, который требует тщательного анализа и подготовки, а школьные предметы (физика, химия, информатика) дают возможность сделать этот шаг уверенным. Энергетика предлагает широкий спектр возможностей для профессионального роста и развития, и правильный выбор профессии поможет вам реализовать свой потенциал и достичь успеха в этой динамично развивающейся сфере.

Заключительная часть

Подведение итогов

Слово педагога: Ребята, расскажите, что нового вы узнали об энергетике?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Какая профессия в области энергетики вам показалась самой интересной и почему?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: А есть ли у кого-то из вас родные или знакомые, работающие в энергетике?

Может быть, вы знаете что-то об их работе?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Что вам было особенно интересно в видеороликах о профессиях и направлениях образования?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Как вы думаете, как можно использовать полученные знания в будущем?

Ответы обучающихся.

Итоговое слово педагога

Слово педагога: Большое спасибо за сегодняшнее занятие! Мы с вами узнали, что энергетика — это база, это основа человеческой цивилизации, без которой невозможны наука, техника и производство. И наша страна может по праву гордиться достижениями в этой области! Кстати, существует профессиональный праздник для всех работников этой важной отрасли — День энергетика, который отмечается 22 декабря. Возможно, в будущем вы тоже будете его праздновать!

Взгляните на слайды. Здесь собраны ключевые мысли и понятия, которые сегодня звучали.

Педагог демонстрирует слайды 5–7 с главными мыслями и ключевыми понятиями занятия и/или зачитывает информацию вслух. Облако тегов занятия педагог может перенести на доску.

Облако тегов: энергетика, энергия, источники энергии, электростанция, электричество, гидроэлектростанция, ветроэлектростанция, направления энергетики, энергосбережение, чистая энергия.

Главные мысли:

Энергетика — это основа современной жизни. Благодаря ей в домах есть тепло и свет, работают гаджеты и техника.

Энергетику обеспечивают разные источники — тепловые, атомные, гидроэлектростанции и возобновляемые источники, например, солнце и ветер.

Будущее энергетики связано с развитием новых технологий, альтернативных источников и бережным отношением к энергии.

В отрасли трудится множество специалистов, среди которых: машинисты паровых турбин, инженеры-энергетики, техники по обслуживанию энергетического оборудования, разработчики систем энергопотребления, электромонтёры, специалисты по энергосбережению, слесари по эксплуатации и ремонту газового оборудования и многие другие.

Существует множество способов стать ближе к энергетике уже сейчас, в 6 классе, если вам интересна эта отрасль.

Слово педагога: Ребята, что на этом занятии показалось вам особенно важным и интересным? Поразмышляйте над этим и зафиксируйте ваши впечатления в любой удобной форме. Это может быть схема, рисунок или заметка — что вам больше нравится. Эти записи помогут вам освежить в памяти наше занятие, когда вы этого захотите.

Ну а если кто-то из вас захочет связать жизнь с этой динамичной отраслью, то это действительно важный и интересный выбор, который открывает множество возможностей. Энергетическая отрасль действительно требует высокой квалификации и готовности к постоянному обучению, особенно в условиях активной цифровизации и внедрения новых технологий.

Уже сейчас, в 6-м классе, вы можете стать к энергетике немного ближе. Поговорите с родными и близкими — может быть, среди них есть те, кто трудится в этой сфере? Или попробуйте разузнать, проводят ли энергетические объекты вашего региона экскурсии — представляете, как здорово было бы побывать всем классом на настоящей электростанции? Кстати, друзья, для вас уже открыта дополнительная диагностика «Естественно-научные способности». Это отличная возможность проверить себя и понять, к чему у вас есть способности.

А сегодня я с вами прощаюсь. Спасибо за занятие! Будьте энергичными!

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/3PhoF5>.