

Россия комфортная: энергетика

МОТИВАЦИОННАЯ ЧАСТЬ

Подготовка к занятию

Полезная информация

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

Желаем успехов вам и ребятам!

Введение

Слово педагога • 2 мин

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.

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. Ведь энергетика — это не только электростанции и линии электропередачи. Это, например, и газовая отрасль. Прежде чем природный газ попадёт в наши города, дома и на предприятия, его нужно найти, добыть, подготовить, перевезти на большие расстояния, сохранить и переработать. А вы знаете, что российская компания «Газпром» располагает самыми богатыми в мире запасами природного газа? Сегодня мы ещё узнаем о главных достижениях в ТЭК 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):

- «Батарейки»;
- «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, 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!

Ребята, а кто знает, что такое ТЭК?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: ТЭК — это топливно-энергетический комплекс. Он объединяет предприятия, которые добывают топливо, производят электричество и тепло и доставляют энергию людям и производствам. Ведь энергия нужна промышленности, транспорту, больницам, школам, связи и почти всем другим отраслям экономики. Россия обладает одной из самых протяжённых энергетических инфраструктур в мире. Огромная энергосистема связывает электростанции, подстанции и линии электропередачи в разных регионах страны.

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. Внимание на экран.

Видеоролик № 1 об отрасли

Видео • 4 мин

Текстовая версия видеоролика:

Без чего невозможна работа промышленности, городов и даже обычного дома? Без сотен миллиардов кубометров природного газа и миллионов тонн угля и нефти. Более тысячи электростанций от Калининграда до Камчатки каждый день превращают топливо в энергию, а 2,5 миллиона километров линий электропередачи связывают их в единую сеть. Это артерии экономики: по ним энергия течёт туда, где она нужна прямо сейчас.

Какие самые важные задачи стоят перед энергетической отраслью?

В приоритете — устойчивость энергосистемы: свет и тепло должны быть в каждом доме, даже если произошёл сбой. Без непрерывной подачи энергии не работали бы ни школы, ни заводы, а ты бы даже не смог зарядить телефон.

В отрасли обновляют оборудование и инфраструктуру, внедряют цифровые решения, развивают атомную генерацию — совершенствуют атомные электростанции, чтобы получать больше чистой энергии.

Какие специалисты нужны отрасли?

Мы обладаем огромным количеством запасов нефти и газа. Мы занимаемся добычей, транспортировкой, переработкой. Это всё очень важно для развития нашей экономики и повышения

уровня жизни наших людей. У нас впереди еще предстоит очень много интересных открытий в этой области. Нам требуется большое количество высококлассных инженеров, потому что всё, что связано с нефтегазовой отраслью, — это высокотехнологичный процесс, требующий высококвалифицированных специалистов. Мы будем рады видеть вас в наших рядах.

Какие новые технологии применяют в российской энергетике?

Множество! Например, цифровые двойники месторождений. Это виртуальные копии, на которых можно протестировать сценарии эксплуатации месторождений без риска для реальных объектов. В электроэнергетике новые системы накопления энергии позволяют запасать электричество и отдавать его в сеть в моменты повышенной нагрузки. А дроны-инспекторы обеспечивают безопасность и надёжность сети, обследуя сотни километров ЛЭП в труднодоступных местах, например в тайге и горах.

Энергия — это пульс нашей страны: она зажигает огни мегаполисов, согревает самые дальние посёлки и питает всё — от лампочки до скоростного поезда.

Выбирай профессию в энергетике — и стань тем, кто дарит движение и свет!

Обсуждение ролика

Работа в классе • 2 мин

Слово педагога: Ребята, а теперь — блиц-опрос для самых внимательных! Каждый правильный ответ приносит команде один балл. Отвечать можно по поднятой руке, выкрики с места не засчитываются.

Слово педагога: Какие источники энергии вы знаете?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: уголь, нефть, природный газ, атомная энергия (уран), энергия воды (гидроэнергетика), солнечная энергия, энергия ветра.

Слово педагога: Что входит в топливно-энергетический комплекс?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: предприятия, которые добывают топливо, производят электричество и тепло, передают и доставляют энергию потребителям.

Слово педагога: Где в повседневной жизни нам нужна энергия?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: дома, в школе, больницах, магазинах, на предприятиях, в транспорте, для освещения, отопления, работы техники и связи.

Слово педагога: Какие источники энергии называют возобновляемыми?

Ответы обучающихся. Верный ответ: например, солнце, ветер и вода — их природные запасы постоянно восполняются.

Слово педагога: Какие современные технологии в энергетике вы запомнили из ролика?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: цифровые двойники месторождений, системы накопления энергии, дроны, которые обследуют линии электропередачи.

Слово педагога: Какие профессии в энергетике вы уже знаете?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: инженер-энергетик, электромонтёр, электрик, техник, диспетчер, специалист по ремонту оборудования, инженер по автоматике.

Слово педагога: Какие школьные предметы могут пригодиться тем, кто захочет работать в энергетике?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: математика, физика, информатика, химия, технология.

Слово педагога: Как вы думаете, почему энергетика важна не только для людей, но и для экономики страны?

Ответы обучающихся. Возможный ответ: энергия нужна для работы заводов, транспорта, связи, больниц, школ и других предприятий и организаций. Без надёжного энергоснабжения многие отрасли не смогут нормально работать.

Слово педагога: Представьте, что энергия перестала поступать на предприятия, в школы, больницы и на транспорт. Что изменится и почему это важно для всей экономики страны?

Ответы обучающихся. Возможный ответ: остановится работа предприятий и транспорта, возникнут проблемы со связью, освещением и отоплением, не смогут нормально работать школы, больницы и другие организации. Поэтому от надёжного энергоснабжения зависит работа многих сфер.

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. 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 привычные нам источники энергии вдруг перестали работать. В домах нет света и тепла, перебои в работе транспорта и предприятий, сложности со связью и работой городской инфраструктуры. Сложно представить современную жизнь без энергии, правда? Чтобы всего этого не происходило, бесперебойно работает большая команда специалистов топливно-энергетического комплекса. Одни добывают нефть, газ и уголь, другие производят электрическую и тепловую энергию, третьи обслуживают электростанции, трубопроводы, теплосети и линии электропередачи, четвёртые устраняют неполадки и предотвращают аварии. Благодаря их работе энергия поступает в дома, школы, больницы, на предприятия и транспорт.

Какие специалисты помогают поддерживать работу такой большой энергетической системы?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: энергетики, инженеры, электромонтёры, специалисты по добыче нефти и газа, работники тепловых сетей, техники, диспетчеры, специалисты аварийных служб.

Слово педагога: Верно! В энергетике работают разные специалисты. Их общая задача — сделать так, чтобы энергия надёжно поступала туда, где она нужна.

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

Работа в классе • 5 мин

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 — возобновляемый и низкоуглеродный источник, то есть достаточно экологичный.

- 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, даже из небольшого количества ядерного топлива можно получить много энергии.

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 разработали прототип батарейки из овощей, фруктов и их отходов для питания бытовых приборов. Основа — паста из переработанных бананов, апельсиновых корок и других овощей и фруктов с электродами из цинка и меди. Четыре такие батарейки могут питать настенные часы, электронные игры и даже карманные калькуляторы. Этот способ рассчитан на сельских жителей, которые могут сами заготавливать фруктово-овощное сырьё для таких необычных батареек.

Неожиданный эксперимент, 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 знаете, 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. Вот такой путь проходит энергия от своего 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

Видео • 4 мин

Обсуждение видеоролика

Работа в классе • 3 мин

Слово педагога: Ребята, Макар и Аня познакомились с двумя очень разными профессиями. А что, по-вашему, может произойти, если метеоролог не заметит, что прибор показывает неправильные данные?

Ответы обучающихся. Возможные ответы:

- Сотрудники получают неверную информацию;
- Можно неправильно оценить давление или другие показатели;
- Оборудование может работать неправильно;
- Это может повлиять на безопасность производства.

Слово педагога: А зачем на предприятии исследуют не только газ, но ещё воду, почву и другие пробы из окружающей среды?

Ответы обучающихся. Возможные ответы:

- Чтобы следить за состоянием окружающей среды;
- Чтобы вовремя заметить изменения;
- Чтобы контролировать, как работа предприятия влияет на природу.

Слово педагога: Получается, на одном предприятии нужны специалисты, которые решают совсем разные задачи. Как вы думаете, кто ещё может здесь работать?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: инженеры, техники, электрики, специалисты по ремонту оборудования, экологи, геологи, программисты, водители и другие специалисты.

Слово педагога: Отлично! Мы увидели только две профессии, но даже по ним понятно, сколько разных задач приходится решать на большом энергетическом предприятии. Одни специалисты работают с оборудованием, другие проводят измерения и исследования, третьи следят за безопасностью и состоянием окружающей среды. И результат зависит от работы всей команды.

Групповая работа

Работа в классе • 12 мин

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. Если нет возможности раздать материалы, педагог переносит информацию на доску.

Далее 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 разными источниками энергии. Я раздал(а) вам таблицы / перед вами таблица «Этапы работы с электроэнергией». В верхней части таблицы указаны этапы: производство энергии, передача энергии, 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 правильно заполнил только одну ячейку — 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. То же самое происходит и в газовой отрасли. Одни специалисты помогают искать месторождения, другие работают с добычей и оборудованием, третьи отвечают за транспортировку и переработку газа. А ещё здесь нужны люди, которые занимаются современными инженерными решениями, цифровыми технологиями и экологической безопасностью. Получается, найти своё направление можно очень разными способами.

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

Видео • 4 мин

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.

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

Работа в классе • 5 мин

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 • 4 мин

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:

- Топливо-энергетический комплекс — одна из ключевых составляющих экономики страны. ТЭК обеспечивает страну топливом, электричеством и теплом.
- В энергетике используются разные источники: нефть, природный газ, уголь, атомная энергия, энергия воды, солнца, ветра и другие. Современная энергосистема сочетает разные способы получения энергии.
- Энергетика развивается: появляются новые технологии, автоматизация, цифровые системы и современные способы получения и хранения энергии.
- В ТЭК работают специалисты самых разных профессий: инженеры-энергетики, электромонтёры, техники, теплоэнергетики, специалисты по добыче нефти и газа, геологи, инженеры по автоматике, специалисты по энергосбережению, ремонту оборудования, цифровым системам и многие другие.
- Газовая отрасль — часть ТЭК. Она включает поиск месторождений, добычу, транспортировку, хранение и переработку природного газа.
- Существует множество способов стать ближе к энергетике уже сейчас, в 6-м 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 записка — 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!

Дополнительная информация

Полезная информация

При наличии времени педагог может обсудить информацию с обучающимися, распечатать и раздать или отправить в классный чат.

Как начать путь в газовой отрасли:

Газовая отрасль — это не только добыча газа. Здесь нужны инженеры, технологи, специалисты по автоматизации, химическим технологиям, экологии, цифровым системам и многие другие профессионалы. Начать знакомство с отраслью можно ещё в школе.

- **Профильные классы и проекты.** «Газпром-классы» помогают школьникам познакомиться с профессиями отрасли, участвовать в профориентационных и образовательных мероприятиях.
- **Олимпиады.** Для школьников проводится Отраслевая олимпиада «Газпром». В 2025 году в ней приняли участие более 22 тысяч учащихся.
- **Исследовательские и инженерные проекты.** Школьники могут заниматься цифровыми технологиями, экологической безопасностью, энергосбережением, химическими технологиями и инженерными решениями для нефтегазовой отрасли.
- **Колледжи и вузы.** «Газпром» сотрудничает с образовательными организациями и вузами-партнёрами, где реализуются профильные программы и проекты подготовки специалистов. Среди партнёров:
РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина
МГТУ им. Н. Э. Баумана
Томский политех
Санкт-Петербургский горный университет
Тюменский индустриальный университет
УГНТУ
Университет Иннополис и другие.
- **Целевое обучение и практика.** Студенты могут проходить целевое обучение и производственную практику на предприятиях. В 2025 году практику прошли почти 13 тысяч студентов вузов и более 8 тысяч студентов СПО; часть из них получила предложения о трудоустройстве.
- **Первый опыт работы.** Во время учёбы можно участвовать в ярмарках вакансий, профессиональных программах и студенческих отрядах, знакомиться с реальными задачами предприятий и будущими работодателями.

Путь может выглядеть так:

Школа –профильные проекты и олимпиады –колледж или вуз –целевое обучение и практика → первый опыт работы –начало карьеры

Что можно сделать уже сейчас: обратить внимание на физику, математику, химию и информатику, попробовать инженерные и исследовательские проекты и узнать, какие профильные программы доступны в вашем регионе.