Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Придорожная средняя школа» имени А. С. Новикова - Прибоя

Сценарий открытого урока

«Свет в моей жизни»

для учащихся 5 – 11 классов

Подготовила и провела

Учитель физики Гоппе Любовь Ивановна

15 декабря 2015 года

ЦЕЛИ:

1. Познакомить учащихся с различными типами электростанций для получения электрической энергии.
2. Показать достоинства и недостатки каждого из типов электростанций.
3. Расширить представление учащихся о влиянии на экологию планеты строительства электростанций.
4. Сформировать твердое убеждение в необходимости бережного отношения к природе и природным ресурсам планеты.
5. Показать необходимость экономного расходования электрической энергии.

ЗАДАЧИ:

1. Улучшение общественного понимания того, как свет и основанные на нём технологии влияют на повседневную жизнь людей.
2. Объяснение тесной связи между светом, электричеством и улучшением качества жизни общества.
3. Повышение осведомлённости детей о влиянии каждого индивидуума общества на экологию планеты.

Дорогие ребята!

Мы собрались здесь, чтобы провести урок. Урок этот необычный.

Необычен урок этот прежде всего по составу собравшихся.

Здесь присутствуют учащиеся разных классов - от 5-го до 11-го.

Урок этот - всероссийский. Он проходит во многих школах нашей необъятной страны, и очень важно, что мы с вами не остаёмся в стороне от такого глобального мероприятия.

Тема нашего урока «Свет в моей жизни».

СВЕТ

Такое короткое слово… Какие ассоциации вызывает это слово у вас?

Что вы вспоминаете в первую очередь, когда слышите слово «СВЕТ»?

Ученье - свет, не ученье - тьма

Свет далёкой звезды

Свет в конце тоннеля

Свет мой, зеркальце, скажи

Яркий свет в комнате

При солнышке светло, при матери тепло

Перечень можно продолжить.

Каждый может вложить свой смысл в это слово.

Каждый из вас при слове «свет» представляет что-то хорошее, приятное.

Физики в определении понятия «свет» более корректны.

Ньютон сказал: «Свет есть поток частиц».

«Свет - это электромагнитные волны» - возразил ему Гюйгенс.

Сторонники этих учёных спорили с переменным успехом почти 300 лет.

Всех примирил Эйнштейн, заявив, что свет - это и поток частиц, и электромагнитная волна одновременно.

Свет всегда будоражил умы и сердца художников, поэтов, писателей, биологов и химиков.

А что свет для нас с вами? Для обычного современного человека?

Свет - это электричество.

Жизнь современного человека нельзя представить без электричества. Промышленность, сельское хозяйство, транспорт, медицина, наука, телефонная и сотовая связь, радио и телевидение, интернет, бытовые приборы и устройства - это лишь незначительная доля применения электричества в современном мире.

Менее месяца назад, 21 ноября, на Украине была подорвана опора ЛЭП (линия электропередач высокого напряжения), в ночь на 22 ноября сторонники запрещенной в нашей стране организации «Правого сектора» взорвали вторую опору ЛЭП. По этим проводам электричество поступало в Крым. Надо сказать, что электричество поступало в Крым не бесплатно. За электроэнергию платили.

Крым остался без электричества, без света. Полуостров погрузился во тьму. Своих источников энергии в Крыму почти нет. Электрогенераторов, способных обеспечить электричеством и которые поступали на полуостров из России, не хватало. Ситуация казалась катастрофической.

Более десяти дней жители Крыма испытывали огромные трудности. В квартирах не работали все электрические приборы, в холодильниках и морозильниках разморозились все припасённые на зиму продукты, не было света, связи, интернета, не было и тепла, потому что газового отопления в Крыму нет. На помощь в этой трудной ситуации пришла Россия. В короткий срок были завершены работы по прокладке кабелей по дну Керченского пролива, по протяжению линий электропередач от Ростовской атомной электростанции. 2 декабря Крым получил по этой линии первые 200 Мегаватт энергии.

Представьте себе, что мы с вами на какое-то время остались без света. Конечно, нам трудно такое представить. Мы так привыкли к удобствам, которые даёт нам свет, электрическая энергия, что даже отключение света на незначительное время вызывает у нас огромное раздражение.

А задумывался ли кто-нибудь из вас, откуда берётся свет?

Кто может ответить на вопрос, откуда приходит свет в наши дома?

Электрический ток вырабатывают генераторы, которые установлены на электростанциях.

Существует много видов электростанций. Какие электростанции надо строить?

1 ученик. 40 % всей вырабатываемой в стране электроэнергии дают ТЭЦ - тепловые электростанции или тепловые электроцентрали. Но электроэнергия не берётся из нечего. Чтобы получить электрический ток, надо сжечь огромное количество топлива. Запасов топлива в нашей стране много. Это каменный уголь, нефть, газ. Топливо сгорает, нагревает воду и превращает её в пар, а пар вращает турбину. Так получают электрический ток. Значит, чтобы было больше электричества, надо строить больше тепловых электростанций.

2 ученик. Всё это хорошо, но есть проблема. При сгорании топлива в атмосферу выбрасывается сернистый ангидрит. Вступая в контакт с влагой, содержащейся в воздухе, он образует серную кислоту и вместе с дождём выпадает на землю. Кислотные дожди наносят огромный вред окружающей среде, а значит и нам с вами. Кислотные дожди отравляют почву, растения, скапливаются в овощах, фруктах, ягодах, которые мы употребляем в пищу. Животные, такие как коровы, овцы, питаются травой, значит мясо и молочные продукты, получаемые от этих животных, тоже будут отравлены. Питаясь такой пищей, которая не является экологически чистой, мы накапливаем в своем организме вредные вещества. Это приводит к заболеваниям, таким как рак, астма, бронхит и другие.

Сжигание топлива в тепловых электростанциях приводит к парниковому эффекту Земли, в результате чего повышается температура и изменяется климат планеты. В последние десятилетия мы наблюдаем, что зимой температура достигает 5 – 8 градусов тепла, а летом возникают засухи и суховеи.

1 ученик. Можно строить ГЭС. ГЭС - гидроэлектростанции. Для строительства ГЭС необходимо построить огромную плотину, чтобы вода, падая с большой высоты, вращала турбину и вырабатывала электрический ток. В нашей стране большое количество многоводных рек - Волга, Ангара, Енисей и другие. На этих реках построены крупнейшие электростанции в мире - Красноярская, Братская и т. д. Строительство гидроэлектростанций не ведёт к загрязнению атмосферы, значит, им надо отдавать предпочтение.

 2 ученик. Конечно, использование энергии рек не ведёт к выбросу в атмосферу отравляющих веществ. Но неблагоприятные экологические последствия имеют место и здесь. В связи со строительством водохранилищ огромные площади плодородной земли оказываются затопленными, а эти земли можно было бы использовать для земледелия, развития животноводства. К тому же в результате перекрытия рек плотинами гибнет много рыбы, многие виды рыб не могут попасть на нерест в верховья этих рек. В результате строительства плотин и водохранилищ мы не развиваем на этих площадях сельское хозяйство. А это может привести к тому, что в нашей стране не будет хватать продовольствия.

1 ученик. Есть ещё атомные электростанции. В качестве топлива на них используется уран и торий. В нашей стране есть большие запасы урана. К тому же современные технологии позволяют атомные электростанции надёжно, не опасаясь аварий, подобных Чернобыльской. Атомные электростанции дают 10 % всей вырабатываемой в нашей стране электроэнергии. По сравнению с другими странами это не очень много.

Например, доля электроэнергии, получаемой на атомных электростанциях в других странах следующая:

В США - 20 %,

В Швеции - 35 %,

Во Франции - 75 %,

В мире - 16 %.

Атомные электростанции обладают всеми преимуществами по сравнению с ТЭС и ГЭС - они не занимают больших площадей, не выбрасывают в атмосферу отравляющие вещества.

2 ученик. Это так. Но и атомные электростанции имеют недостатки. В результате их работы образуются радиоактивные отходы, которые требуют захоронения и дезактивации. К тому же их строительство требует очень больших затрат, но ещё дороже демонтаж отслуживших станций.

1. ученик. Получается, что у всех этих электростанций есть существенные недостатки. Основной из них тот, что они в той или иной мере ухудшают экологическую ситуацию на планете.

2 ученик. Да. И это очень серьёзная проблема. Значительные выбросы углекислого газа и других вредных веществ в атмосферу ведёт к увеличению температуры планеты. А это грозит нашей планете глобальным потеплением. Средняя температура на Земле за последнее столетие уже повысилась на 1 градус. Если выбросы в атмосферу продолжатся в таком же количестве, то температура планеты повысится ещё больше. А это грозит таянием ледников, изменением климата планеты, а в дальнейшем и существованию человечества. Это очень серьёзно, не зря 26 ноября в Париже собрались руководители 150 стран, чтобы обсудить способы уменьшения выбросов в атмосферу. На этой конференции был и руководитель нашей страны В. В. Путин. В своём выступлении он сказал, что наша страна уменьшила выброс углекислого газа в атмосферу на 40 млрд тонн, в то время как все остальные страны мира на 46 млрд тонн.

1. ученик. А есть ли другие виды электростанций, которые не наносили бы такой вред нашей планете Земля?
2. ученик. Есть. В последнее время очень много альтернативных источников энергии. Природные ресурсы рано или поздно закончатся, это приведёт к неизбежному росту цен на энергоносители, а возможно и к войнам за энергоресурсы. Поэтому сейчас ведётся работа по внедрению возобновляемых источников энергии.
3. ученик. Что это такое?

СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГЕТИКА ИЛИ ГЕЛИОЭНЕРГЕТИКА

Солнце - источник всех остальных видов энергии на Земле. Солнечная энергетика имеет большой потенциал, но пока мало реализуется на практике, так как требует вложения больших средств. Однако для отдалённых районов, куда сложно провести линию электропередач, солнечная альтернативная энергетика может стать решением проблемы. В России крупнейшая солнечная электростанция построена и действует на Алтае - это Кош – Агачская станция мощностью 3,5 Мвт. Построены и действуют солнечные электростанции в Белгородской области, в Якутии.

ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА

Для получения электроэнергии можно использовать силу ветра. Такие попытки предпринимались давно. В России пока мало используют энергию ветра. (ВЭС - ветряные электростанции) действуют в Башкортостане, в Заполярье, в Чувашии, самая крупная под Калининградом - ветропарк «Куликово».

ГЕОТЕРМАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Геотермальная энергетика использует энергию, которая таится в огромных количествах в недрах Земли - это геотермальные источники. В России таких источников много. По сути, это бесплатная энергия, надо только построить станцию для извлечения этой энергии. На Камчатке

уже построена уже построена и действует Мутоновская электростанция мощностью 50 Мвт, неподалёку расположена ещё одна - Верхне – Мутоновская мощностью 12 Мвт. На Камчатке они обеспечивают потребность энергии на 25 %. В России много таких источников в Краснодарском и Ставропольском краях, на Кавказе.

А в Мурманской области действует приливная электростанция. Так что кроме известных и наиболее распространённых ТЭС, ГЭС и АЭС есть и другие источники электроэнергии, их называют альтернативными или возобновляемыми. В последнее время в России именно таким источникам энергии отдаётся предпочтение. И хотя пока их доля в общем количестве вырабатываемой энергии невелика, за ними - будущее.

Количество потребляемой энергии неуклонно растёт. Делая свою жизнь комфортней, человек всё более становится зависимым от электроснабжения. К 2025 году количество потребляемой электроэнергии увеличится на 54 %. В России только на освещение тратится 25 % всей вырабатываемой энергии. Со временем появятся новые приборы, устройства, средства связи, коммуникации, для работы которых будет требоваться всё больше энергии. Какой путь выберет человечество? Строить всё больше электростанций?

**Организация Объединённых наций объявила 2015 год Международным светом года и световых технологий.**

***На основе световых технологий обеспечивается решение глобальных проблем в области здравоохранения, образования, сельского хозяйства.***

С 1 января 2016 года вступит в силу документ «Преобразование нашего мира». В этом документе перед обществом ставятся задачи развития до 2030 года. Среди прочих там есть такие цели:

1. ***Обеспечение доступа к недорогостоящим, надёжным, устойчивым и современным источникам энергии для всех.***
2. ***Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями.***

Решать эти задачи предстоит вам, ребята.

Перед всеми нами ставится задача энергосбережения.

Как мы понимаем эту задачу? Надо ли экономить энергию? Почему? Умеем ли мы экономить электричество? Каким образом?

Заслушиваем ответы учащихся.

Учащиеся показывают заранее приготовленные презентации на тему: «Как можно экономить электричество?»

Вывод: Судьба нашей планеты зависит от каждого из нас, от всего человечества, а вернее, от того, сколько мы потребляем электроэнергии, а значит, природных ресурсов. Экономя электроэнергию, мы сохраняем природные ресурсы нашей Земли.