

Код УДК: 620. 91

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ И ПРИМЕНЕНИЕ ИХ В БЫТУ.– ЦУР 7

Портнева Дарья Сергеевна,

ученица 6^б класса, БОУ г. Омска "Гимназия № 147"

г. Омск, Омская область

Veronika-portnev@mail.ru

Аннотация: В проектной работе «Возобновляемые источники энергии и применение их в быту» рассмотрены такие источники энергии, как: солнечная энергия, энергия ветра и гидроэнергия. Их доступность и использование в быту. Так же было проведено исследование по осведомленности учеников 5-6 классов по теме «Источники возобновляемой энергии».

Ключевые слова: энергия; возобновляемые источники энергии; энергия солнца; энергия ветра; гидроэнергия; использование в быту; исследование школьников; анкета.

Portneva Daria Sergeevna (Russia)

RENEWABLE ENERGY SOURCES AND THEIR APPLICATION IN EVERYDAY LIFE

Annotation: In the project work "Renewable energy sources and their application in everyday life", such energy sources as solar energy, wind energy and hydropower are considered. Their availability and use in everyday life. A study was also conducted on the awareness of students in grades 5-6 on the topic "Renewable energy sources".

Keywords: energy; renewable energy sources; solar energy; wind energy; hydropower; use in everyday life; research of schoolchildren; questionnaire.

Омск 2021

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ИСТОЧНИКИ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГИИ.....	5
1.1. Солнечная энергия.	5
1. 2. Энергия ветра.	6
1. 3. Гидроэнергия.....	7
2. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ.....	8
2.1 Изучение уровня знаний школьников 5-6 классов о возобновляемых источниках энергии.....	8
2.2 «Час с энергией».....	8
2.3 Повторное анкетирование.....	9
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	10
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	11
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	12

ВВЕДЕНИЕ

Современное общество развивается, а бытовая жизнь модернизируется и совершенствуется. Сегодня почти каждый человек на планете не представляет себе комфортную жизнь без электричества, и многие разработки основываются на электроэнергии. От нее зависят все отрасли жизнедеятельности человечества: сельское хозяйство, здравоохранение, предпринимательство и многие другие. Поэтому можно сделать вывод, что наша жизнь зависит от надежных, вседоступных и недорогих энергетических услуг. И мало кто задумывается, что такое электричество, откуда оно берется и какой вред наносит нашей планете. На сегодняшний день для обеспечения необходимого количества энергии для жителей нашей планеты затрачивается огромное количество полезных ископаемых: нефть, газ, уголь и т.д., однако эти ресурсы не успевают восстанавливаться и через не продолжительное время иссякнут. Кроме того, при добыче и сжигании ископаемых видов топлива для добычи энергии наносится не восполняемый вред экологии (уничтожение лесов, загрязнение морей и океанов, нарушается основное существование флоры и фауны и т.д.) Урон, наносимый экологии планеты огромен, поэтому современное общество стало стремиться получать энергию возобновляемых или практически неисчерпаемых природных ресурсов и переходе к недорогой, надежной и устойчивой энергетической системе. А так же использовать технологии и инфраструктуру, основанные на чистой энергии.

Таких источников много, но мы рассмотрим 3 - это энергия солнца, энергия ветра и гидроэнергию.

Объект исследования: возобновляемые источники энергии.

Предмет исследования: осведомленность школьников о возобновляемых источниках энергии.

Цель работы: знакомство с понятием возобновляемая энергия, ее источники и применение в современном мире.

Задачи:

- изучить литературу об возобновляемых источниках энергии
- рассмотреть эффективность использования данных источников в бытовых условиях
- выяснить у школьников 5-6 классов осведомленность о возобновляемых источниках энергии
- Повысить знания у школьников 5-6 классов об возобновляемых источниках энергии

Гипотеза: 1. Эффективное использование возобновляемых источников энергии в бытовых условиях.

2. Малоинформированность школьников о возобновляемых источниках энергии и возможности использовать в бытовых условиях.

Методы исследования:

1. Анкетирование школьников 5 – 6 классов. Для изучения уровня знаний детей о возобновляемых источниках энергии.

2. Изучение литературы по данной теме.

3. Повышение уровня знаний школьников 5-6 классов по теме «Возобновляемые источники энергии». Проведение классного часа « Час с энергией»

4. Повторное анкетирование.

Актуальность работы: энергия, в том виде, как мы привыкли её понимать, очень ресурсно - затратна. Для обеспечения необходимого количества энергии на население Земли затрачивается огромное количество полезных ископаемых: торф, нефть, газ, уголь и т.д., но эти ресурсы не успевают восстанавливаться и вопрос о возобновляемых источниках энергии становится актуальным.

1. ИСТОЧНИКИ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГИИ

1.1. Солнечная энергия.

Энергия – это мера движения материи, а так же способность производить работу. [1] Под энергией мы привыкли понимать электроэнергию.

Солнечная энергетика — отрасль науки и техники, разрабатывающая основы, методы и средства использования солнечного излучения или солнечной радиации для получения электрической, тепловой и других видов энергии и использования их в народном хозяйстве [2, стр.146]. Самый значительный источник энергии – это лучи Солнца. Принцип работы такой: солнечные лучи попадает на фотоэлемент (кремниевые панели), электроны поглощают энергию частиц света и приходят в движение. Дальше получается электрическое напряжение. Сами кремниевые панели гибкие и могут иметь разные размеры. Поэтому в использовании они очень практичны. К тому же панели довольно устойчивы к осадкам и перепадам температур. Так же солнечную энергию можно использовать для отопления: лучи солнца проникают в оконные проемы помещения и преобразуется в тепло. Из всей солнечной энергии, попавшей в помещение, получается достаточно много тепла, которое используется немедленно, однако стены, пол, потолки и мебель запасают избыточное тепло, излучающую тепло днем и ночью [3, стр.4].

Положительные характеристики солнечной энергетики: экологически чистый ресурс; неисчерпаемый источник; финансовая доступность для населения.

Отрицательные характеристики солнечной энергетики: влияние времени суток и погодных условий; зависит от времени года; потребность в периодической чистке от загрязнения, в которой нуждается система солнечных батарей;

Применение в быту:

На сегодняшний день при желании можно купить солнечные батареи для дома, стоимость позволяет это сделать населению, подходит для использования лампочки с не высоким напряжением, а можно подключить небольшой колодезный насос. Многие из нас использовали микрокалькуляторы, или фонари во дворах частных домов, которые работают на солнечных батареях.

1. 2. Энергия ветра.

Ветер – это направленное перемещение воздушных масс. Ветровая энергия – одна из форм солнечной энергии, потому что Солнце является тем первоисточником, который влияет на погодные явления на Земле. Ветер возникает из-за неравномерного нагрева Солнцем поверхности Земли. [4, стр.10].

Ветрогенератор — это установка, которая преобразует энергию ветра в электроэнергию. У нее полное отсутствие сырья и отходов. Самое важное требование для ветрогенератора — это высокий уровень ветра.

Вся схема получения электричества проста: ветер крутит лопасти, передает ветрогенератору импульс, который преобразуется в ток. Этот ток попадает в аккумуляторную батарею, где может храниться длительное время.

Положительные характеристики энергии ветра: экологически чистый способ; простота конструкции; легкость в эксплуатации; не нуждается в электросетях.

Отрицательные характеристики энергии ветра: высокая стоимость оборудования; дорогостоящее обслуживание и детали

Применение в быту:

Ветрогенератор – достаточно дорогое удовольствие. Его стоит устанавливать, если в регионе сильные ветра и нет другого источника электричества. Для успешной эксплуатации ветрогенератора нужно учитывать следующие факторы: не устанавливать вблизи деревьев; монтаж электростанции производится на укрепленном грунте (забетонировать участок

под генератор); чистка основных элементов и доступность в любой момент. Ветровую энергию, прежде всего, следует использовать в таких производственных процессах, которые допускают перерывы в подаче энергии, или в тех случаях, когда продукт переработки может быть изготовлен впрок (подъем воды, орошение, дренаж, помол зерна и т.д.) [5, стр.13].

1. 3. Гидроэнергия.

Гидроэнергетика - это энергия, создаваемая путем использования естественной силы воды. Энергия используется гидроэлектростанциями и преобразуется в электричество с использованием турбины и генератора. Гидроэнергетика это бесконечный и экологически чистый ресурс, потому что не выделяет парниковые газы в атмосферу, которые в значительной степени способствуют загрязнению и глобальному потеплению. [6, стр.8].

Морская гидроэлектроэнергия включает в себя энергию волн, приливов и отливов, а так же энергию, получаемую от разности солености и температур океана. А так же, морская гидроэнергетика требует доступа к открытым водоемам. [7].

Принцип работы гидроэнергетической установки очень прост. Энергия потока воды используется для вращения турбины (пропеллера) и каждый поворот пропеллера передает электричество генератору. Для создания нужного потока воды возводят плотины.

Положительные характеристики гидроэнергетики: экологическая безопасность установок; возобновляемый источник энергии; продолжительный срок эксплуатации.

Отрицательные характеристики: строительство гидроэлектростанций приводит к изменению естественных речных систем; плотинные требуют постройки водохранилищ, которые затапливают территории; когда стоит морозная погода, в работе станции случаются перебои.

В бытовых целях не используется.

2. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ.

2.1 Изучение уровня знаний школьников 5-6 классов о возобновляемых источниках энергии.

Поднимая и изучая тему о возобновляемых источниках энергии, стало интересно, насколько школьники знают, что это такое и как эти источники используются в быту. Я решила разработать анкету для изучения уровня знаний о возобновляемых источниках энергии. Приложение 1. В анкетировании приняли участие 123 ученика 5 - 6 классов гимназии.

Результаты первого анкетирования:

1. Знают только 56 учеников, что такое возобновляемые источники энергии;
2. 84 ученика не знают, в каких целях они используются;
3. Не знают 87 учеников, где их используют;
4. 70 учеников используют в жизни вещи с природной энергией;
5. 93 ученика считают, что полезнее ископаемые виды топлива для получения энергии;
6. Солнечные батареи/ветреные мельницы видели 93 ученика;
7. Больше информации по этой теме хотели бы узнать 74 ученика

По итогам анкетирования стало известно, что не многие школьники знают о возобновляемых источниках энергии, и довольно поверхностно. И еще меньше учеников знают, как применять их в быту. Многие ученики ошибочно полагают, что ископаемые виды топлива для получения энергии полезнее, чем возобновляемые источники энергии.

2.2 «Час с энергией»

По результатам анкетирования, я предложила классному руководителю провести классный час «Час с энергией» с моим участием и моим

разработанным мероприятием, для повышения уровня знаний на эту тему и исследовать, интересна ли эта тема вообще для моих одноклассников. Приложение 2. Классный руководитель и учителя параллельных классов поддержали мою идею. Во время проведения мероприятия, ученики были заинтересованы и принимали активное участие во время классного часа.

2.3 Повторное анкетирование

По окончании проведенного мероприятия, ученикам была роздана повторная анкета 123 ученикам 5 – 6 классов гимназии. Приложение 3.

Итоговые результаты:

1. 78 учеников считают, что получили новую информацию по теме;
2. Интересной тему «Источники возобновляемой энергии» считают 69 учеников;
3. 87 ученикам понравился способ подачи информации;
4. Больше информации по теме об «Источниках возобновляемой энергии» хотели узнать 65 человек.

Результаты показали, что ученикам эта тема была интересной и с удовольствием узнают больше информации об источниках возобновляемой энергии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Энергия - это главная сила, благодаря которой, наша современная жизнь активно развивается и модернизируется. Весь наш быт, так или иначе, связан с потреблением электричества. Численность населения планеты увеличивается и увеличивается потребление энергии, что становится опасным для экологии нашей планеты. Мы загрязняем воздух и воды, разрушаем флору и фауну, так же существует опасность изменения климата в результате действия парникового эффекта. И перед человечеством встал вопрос, как сохранить нашу планету. Поэтому большие надежды в мире возлагают на возобновляемые источники энергии, плюсом которых является неисчерпаемость их и в том, что это экологически чистые источники энергии. Развитие потребления возобновляемых источников энергии находится еще на очень низком уровне. Нужно обратить особое внимание на развитие данного направления. А пока мы все дружно будем помогать нашей планете, и поддерживать акцию «Час без электроэнергии». Час это не так уж и много для нас, но даже эта крупица – большой шаг на встречу экологичному будущему.

Выводы: гипотеза о том, что при современных достижениях науки и техники, можно эффективно использовать возобновляемые источники энергии в бытовых условиях подтвердилась. Для бытовых целей подходят такие источники энергии, как энергия солнца и энергия ветра. С помощью исследования подтвердилась и вторая гипотеза: малоинформированность школьников среднего звена. На своем примере, я показала, что моим одноклассникам эта тема интересна и увлекательна.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алхасов А.Б. Возобновляемые источники энергии. – М.: издательский дом МЭИ. 2016. – 271 с.
2. Аль - Бермани А.Г. Гидроэлектроэнергетика - Молодой ученый. – 2015. - №5(85) – С. 115-118
3. Вышинский В.А. Что такое Энергия. – Sciences of Europe. – 2019. - №42-. – С. 31-41
4. Каргиев В.М. Ветроэнергетика - М.: Интерсоларцентр, 2001. – 62 с.
5. Климов Г.М. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии для получения теплоты в системах теплоснабжения: Энергия ветра - Н.Новгород: ННГАСУ, 2013. – 50 с.
6. Лабейш В.Г Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: Учеб. пособие. - СПб.: СЗТУ, 2003.- 79с.
7. Холлоуэй Д. Пассивный солнечный дом: Простой метод проектирования Методика проектирования систем отопления пассивных солнечных домов на основе принципов прямого и косвенного обогрева. – перевод, 2006. – 26 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Анкета 1

Опрос по теме «Возобновляемые источники энергии»

Ответьте, пожалуйста, на вопросы. Нужно отметить.

1. Знаете ли, вы что такое возобновляемые источники энергии?

Знаю

Не знаю

2. В каких целях они используются?

Знаю

Не знаю

3. Где их используют?

Знаю

Не знаю

4. Пользуетесь ли вы в жизни вещами с использованием природной энергии?

Пользуюсь

Не пользуюсь

5. Что по вашему мнению полезнее: Природная энергия или

Ископаемые виды топлива для получения энергии?

Природная энергия

Ископаемые виды топлива

6. Видели вы солнечные батареи/ветреные мельницы?

Видел(а)

Не видел(а)

7. Хотели бы узнать больше об этой теме?

Да

Нет

Спасибо за то, что приняли участие в моём исследовательском проекте.

Классный час «Час с энергией»

Ведущий: «Ребята, у нас сегодня с вами будет проходить классный час «Час с энергией». Соревнования между параллельными классами, кто быстрее отгадает и соберет источники энергии. Каждый класс делится на 3 команды. Команды отгадав загадку делают мини версию основных источников возобновляемой энергии. Из бумаги и картона. Итак, я читаю первую загадку – подсказку:

«Единственная звезда Солнечной системы, вокруг которой вращаются другие объекты этой системы: планеты и их спутники» (солнце).

Когда дети отгадают, ведущий дает файл с деталями конструкции. А когда будет собрана конструкция, ведущий засекает время собирания, а потом рассказывает о солнечной энергии и спрашивает, что знают ребята о солнечной энергии и где ее можно применить в повседневной жизни. Далее ведущий читает следующую подсказку:

«Горизонтальное движение воздуха вдоль поверхности Земли» (ветер).

Когда дети отгадают и эту подсказку, ведущий дает следующий файл с деталями конструкции. И когда будет собрана конструкция, ведущий засекает время собирания и рассказывает об энергии ветра и спрашивает, что знают ребята об энергии ветра и где ее можно применить в повседневной жизни. Далее ведущий читает следующую подсказку:

«Это химическое вещество, которое не имеет цвета, запаха и вкуса, покрывает большую часть планеты» (вода).

И когда дети отгадают и эту подсказку, ведущий дает последний файл с деталями конструкции. Он засекает время собирания и суммирует все время работы по трем конструкциям, потом рассказывает о гидроэнергии и спрашивает, что знают ребята по этой теме и где ее можно применить в повседневной жизни.

Ведущий: «К концу этой недели я проведу в остальных классах это мероприятие и у кого сбор конструкций источников возобновляемой энергии

займет меньше времени, тот класс и выиграл, я подготовлю медали и передам Вашим классным руководителям. Спасибо за внимание и участие ».

Анкета 2

«Источники возобновляемой энергии» Заключительная часть опроса.

1.Получили ли Вы новую информацию по теме?

Да

Нет

2. Считаете ли Вы тему «Источники возобновляемой энергии» интересной?

Да

Нет

3.Понравился ли способ подачи информации?

Да

Нет

4.Хотели ли Вы узнать больше информации по теме о «Источники возобновляемой энергии»

Да

Нет

5.Что Вы можете сказать о ведущем?
