

Автор:

Фролов Илья Данилович

ученик 1 «А» класса

Научный руководитель:

Терехина Мария Петровна

учитель начальных классов

МОУ «Гимназия №4 Ворошиловского

района Волгограда»

г. Волгоград, Волгоградская область

ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА ДЛЯ ПЕРВОКЛАССНИКОВ

Аннотация: в работе рассмотрены вопросы уровня экологической просвещенности учеников 1 классов в рамках Года экологии в России. Проанализированы данные социологического исследования первоклассников, предложена авторская экспериментальная техническая модель, демонстрирующая возможности экологически-чистой энергии ветра.

Ключевые слова: начальная школа, экология, энергия ветра, социологическое исследование, ветроэнергетика, ветрогенератор.

В России 2017 г. был объявлен Годом экологии [9]. Миссия его проведения заключается в повышении экологической культуры населения, что позволило выбрать междисциплинарное направление – ветроэнергетика, выходящее за рамки образовательной программы учащихся начальной школы. Данное научное направление занимается вопросами использования энергии ветра, которая в свою очередь, относится к альтернативным, неисчерпаемым, экологически чистым.

Для достижения цели исследования в рамках социологического исследования были выявлены знания о силе ветра и ее использовании среди учащихся первых классов. Учащимся была предложена анкета из восьми вопросов по три варианта ответа в каждом. Всего было опрошено 49 учеников в возрасте семи – восьми лет. Они отвечали на следующие вопросы анкеты: почему дует ветер; ка-

кой воздух тяжелее; в чем измеряют скорость ветра; как в народе называют прибор для измерения направления и силы ветра; может ли ветер приносить вред; выбери разрушительное природное явление, связанное с ветром; может ли ветер приносить пользу; какую пользу может принести ветер. Опрос показал, что ученики первого класса знакомы с явлением неживой природы – ветром. Многие знают, почему возникает ветер, что холодный воздух тяжелее теплого, а силу ветра измеряют в километрах в час (61–70%). 52% учеников даже знают, что для измерения направления и силы ветра используют прибор колдун. Многим (92%) знакомо такое разрушительное явление как ураган. Но не все ребята догадываются о том, что ветер может приносить пользу и что его силу можно использовать для получения электричества. Вопросы теста и ответы учеников легли в основу научного исследования.

Итак, более половины опрошенных учеников знают, что ветер дует из-за перепада температур. Перемешивание потоков холодного и горячего воздуха вызывает ветер. Если разница температур очень большая возникает ветер огромной разрушительной силы – ураганы, тайфуны, смерчи (торнадо), бури (штормы) [5; 8, с. 239–240]. Силу и направление ветра можно измерить при помощи ветромера анемометра, конуса-ветроуказателя (народное название колдун или колбаса), флюгера и др. [3].

Энергия ветра бывает полезной и человечество издавна ее использует. Самое широкое применение из всех ветроустановок получили ветряные мельницы. Они использовались для различных нужд: перемола зерна, перекачки или откачивания воды, движения различных механизмов: ткацких станков, лесопилок и др [1; 2]. Энергия ветра экологически чистая. Она сокращает выбросы парниковых газов разрушающих озоновый слой, поскольку ветрогенераторы не потребляют ископаемое топливо. Ветряк 1 МВт за 20 лет позволяет сэкономить примерно 29 тыс. тонн угля или 92 тыс. баррелей нефти [11]. По прогнозам Глобальной Вероэнергетической комиссии использование ветряков позволит сократить ежегодные выбросы углекислого газа на 1,5 миллиарда тонн [10].

В рамках научной работы была сделана авторская экспериментальную модель работающей ветроэнергетической установки, необходимая для визуализа-

ции возможностей ветра [6; 7]. Она имеет вид летящего аистенка (рис. 1). Демонстрируется данная модель в классе, где нет ветра, поэтому ветер производится двумя вентиляторами. Внутри «Аистенка» находится специальный металлический механизм подъема крыльев, который заводится и работает от ветра. Корпус модели сделан из пенопласта, крылья вырезаны из тонкого листа пенопласта и к ним при помощи клеевого пистолета приклеены настоящие перья. Для того чтобы крылья «Аистенка» поднимались и опускались равномерно установлен маховик.



Рис. 1. Испытания движения крыльев «Аистенка» под действием ветра

Выводы

В результате научного исследования выявлены знания учащихся показавшие, что ученики первого класса начальной школы знакомы с явлением неживой природы – ветром, но все же не все ученики знают об экологической пользе энергии ветра и ее использовании в получении электроэнергии. Аргументирован вклад ветроэнергетики в устойчивое развитие планеты за счет ее высокого экологического потенциала и создана и испытана экспериментальная модель прибора под названием «Аистенок», демонстрирующая ученикам возможность использования экологически-чистой силы ветра, смонтирован видеоклип показывающий работу ветрогенератора, представленный для открытого просмотра на сервере Яндекс Диск [4].

Список литературы

1. История ветроэнергетики. Государственная информационная система в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gisee.ru/articles/windenergy/24528/>

2. Развитие ветряных и водяных мельниц. Зеленая энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://greenevolution.ru/enc/wiki/razvitiie-vetryanux-i-vodyanux-melnic/>

3. Плотников А.Д. Сравнительный анализ приборов и методов измерения скорости и направления ветра [Текст] / А.Д. Плотников, Л.И. Сучкова // Ползуновский альманах. – 2010. – №2. – С. 119–122.

4. Проект «Аистенок» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yadi.sk/i/RM7IToTO3FEfow>

5. Смерч // Энциклопедия Кругосвет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru/>

6. Стрекалова А.С. Устойчивый подход к продвижению территорий: синергия маркетинга, бенчмаркинга и экологических инноваций / А.С. Стрекалова // Маркетинг в России и за рубежом. – 2016. – №1. С. 93–99.

7. Стрекалов С.Д. Инновационно-демонстрационные площадки на основе экологичных волновых ветродвигателей: структура и роль в устойчивом развитии территории [Текст] / С.Д. Стрекалов, Л.П. Стрекалова, А.С. Стрекалова // Альтернативная энергетика и экология. – 2015. – №13–14. – С. 66–71.

8. Тихомирова Е.М. Поурочные разработки по предмету «Окружающий мир»: 1 класс: к учебному комплексу А.А. Плешакова «Окружающий мир»: 1 класс. – 4-е изд [Текст]. – М.: Экзамен, 2012. – 334 с.

9. Год экологии в России. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecoyear.ru/numbers-and-facts/>

10. American Wind Energy Association [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.awea.org/>

11. Renewable Energy News [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.renewableenergyworld.com/index/top-news.html>