

**Муниципальное
общеобразовательное учреждение
«Изварская средняя
общеобразовательная школа»**

**Центр образования
цифрового и гуманитарного профилей
«Точка роста»**

*Программа по энергосбережению
для обучающихся 5 – 6 классов
«Энергия – наш друг, которого мы бережем»*



**Сопроводительный лист творческой работы участника конкурса
проектов по экономии и бережливости «Энергомарафон»**

Название конкурса	«Лучший педагог по организации работы по воспитанию культуры энергосбережения у учащихся государственных и муниципальных образовательных организаций Ленинградской области»
Муниципальный район (городской округ), поселение	Волосовский Муниципальный район Рабитицкое сельское поселение
Наименование учреждения образования	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Изварская средняя общеобразовательная школа»
Название работы	Программа по энергосбережению для обучающихся 5-6 классов «Энергия – наш друг, которого мы бережем»
Для какой возрастной категории подготовлен учебный материал	1 категория (5 - 8 классы)
Хронометраж выступления (ролика)/количество страниц/количество предоставленных экземпляров	26 страниц
Возрастная категория (класс) для которого подготовлен Учебный материал	1 категория (5-8 классы)
ФИО номинанта конкурса	Большаков Владислав Станиславович

Контактные данные номинанта конкурса:	
– мобильный телефон	т. +7-911-942-32-19
– стационарный телефон	-
– адрес электронной почты	vladislavbolshakov@mail.ru
Дата подачи конкурсной работы	

Главное дело воспитания в том и заключается,
чтобы тысячами нитей связать человека с жизнью так,
чтобы со всех сторон перед ним вставали задачи
для него значимые ... которые он считает своими,
в решение которых включается.

С. Л. Рубинштейн

В 2018 году педагог начальных классов Пукки Ольга Леонидовна участвовала в конкурсе Всероссийского проекта «Энергосбережения» с программой по энергосбережению для обучающихся начальных классов «Мы – пост бережливых».

В 2019 году её ученики перешли в пятый класс и перед педагогическим коллективом встал вопрос продолжения работы по этому направлению в среднем звене.

Классный руководитель 5 класса - учитель физической культуры и ОБЖ, руководитель Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» объединил все педагогические компетентности, и итогом этого стала программа по энергосбережению для обучающихся 5-6 классов «Энергия – наш друг, которого мы бережем»

Пояснительная записка

Нынешним школьникам предстоит жить в период сложных социальных и экономических отношений, в период ограниченности ресурсов Земли, поэтому они должны обладать азами экономической культуры и экономических знаний. Чтобы грамотно вести себя в социуме они должны научиться ориентироваться в различных жизненных ситуациях, творчески мыслить, действовать, а значит – строить свою жизнь более организованно, разумно.

Таким образом, перед социумом встает очень важная задача – изменить в сознании подрастающего поколения стереотип, что природные

энергоресурсы неисчерпаемы. Для этого обучающихся надо познакомить с азами бережного отношения к богатствам земли и ко всему, что их окружает.

Китайская пословица гласит: «Расскажи - и я забуду, покажи - и я запомню, дай попробовать - и я пойму». Усваивается все прочно и надолго, когда ученик слышит, видит и делает сам, что является основным принципом реализации данной программы.

Процесс формирования бережливости у школьника невозможен без участия родителей, наличие положительного примера играет первостепенную роль. Для того чтобы подрастающее поколение со всей серьезностью относилось к воспитанию в себе экономических качеств, рядом должен находиться взрослый человек, который будет показывать образец достойного поведения. Современные родители также нуждаются в педагогической помощи, помогающей организовать работу с детьми по бережливости и экономности. Следовательно, наряду с детьми необходимо повышение уровня культуры энергосбережения среди родителей, что предусмотрено данной программой.

Актуальность программы

По предмету Основы безопасности жизнедеятельности в 5-6 классах изучаются всевозможные ситуации повседневной жизни, которые приводят к негативным факторам, разрушающим здоровье человека. С целью пропаганды энергосберегающего образа жизни обучающиеся знакомятся с понятием «энергия», ее участием в нашей жизни и возможных последствиях к которым приводит не правильное обращение с ней.

Гипотеза: Если привлечь внимание обучающихся к теме «Энергия - наш друг, которого мы бережем», то мы получим личность с активной гражданской позицией в области энергосбережения.

Цель программы: создать условия для формирования и развития сознания активной гражданской позицией в области энергосбережения.

Задачи:

- Формирование активной позиции к решению экологических задач;

- Привлечение внимания к проблемам использования энергетических ресурсов, экономии энергии с целью сохранения окружающей среды;
- Повышение уровня информационной грамотности в понятиях: энергосбережение, энергия, окружающая среда;
- Изучение окружающей среды Рабитуцкого сельского поселения, его энергетический потенциал;
- Создание условий, способствующих привлечь внимание в области энергосбережения;
- Привитие участникам проекта полезных навыков, в области сохранения окружающей среды и энергосбережения;
- Сбор, обобщение и транслирование результатов деятельности через привлечение к проблемам энергосбережения социума, проживающего на территории поселения;
- Формирование осознанного правильного отношения к объектам природы, находящимся рядом, формирование экологической культуры, культуры сбережения ресурсов, которые служат человеку - газ, свет, вода, тепло

5 – 6 класс – это очередной этап становления личности. В этот период дети перестраиваются из людей слушающих мнение других, в личность, которая грамотно рассуждает и может проявлять активные лидерские способности, вести за собой. В обществе подросток начинает восприниматься как серьезный собеседник, способный подкрепить свои суждения рядом фактов и утверждений. Таким образом, следует обратить внимание на качество информации, которую ребенок воспринимает. При правильном формировании отношения ученика к окружающей среде, энергоресурсам и энергосбережению, решается ряд важных вопросов, что дает возможность не только увеличить кругозор участника программы, но также возможность привлечения внимания социума и семьи при общении с ребенком на острые проблемы в области энергосбережения.

Реализация программы на базе Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» помогает коренным образом пересмотреть понятие «энергия», показать участникам проекта, что энергия это не зло, а наш друг и помощник, которого надо беречь.

Содержание программы

1 модуль – «Энергия в повседневной жизни»

Данный модуль направлен на обучение пятиклассников и позволяет познакомить их с понятием «энергия», где она используется в повседневной жизни и как сильно влияет на привычный образ жизни человека. На данном этапе изучаются различные виды энергии, история их возникновения и начало использования в жизни человека. Так же рассматриваются вопросы: какие положительные факторы включает в себе энергия, и какие последствия возможны при неправильной эксплуатации.

На этапе практических занятий, обучающиеся:

- знакомятся с информацией, какие объекты энергоснабжения имеются в поселении;
- выясняют, сколько энергии потребляется для обеспечения привычного образа жизни человека, для этого на протяжении 2 недель ведут проект по сбережению электроэнергии (Приложение 1);
- на базе Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста», обучающиеся моделируют ветряные мельницы, с целью изучения принципа ее работы и использования ветра в качестве энергетического ресурса (Приложение 2);
- освоивание программы Tinkercad (<https://www.tinkercad.com/>), знакомство с понятием «3-D моделирование» (Приложение 3);
- в ходе изучения темы «Чрезвычайные ситуации природного характера» изучаются находящиеся в поселении объекты природной среды и их энергетическая значимость.

Основой для изучения первого модуля служит программа по энергосбережению для обучающихся начальных классов «Мы – пост

бережливых». Ученики уже изучали объекты поселения: посещали очистные сооружения, сооружения водного обеспечения, а так же автоматический модуль регулирования отопления, который является одним из крупных объектов энергосбережения в поселении, так как автоматически регулирует отопления в зависимости от погодных условий.

По итогу изучения модуля, обучающиеся готовят презентации, инфографику, лэпбуки по видам энергии с последующим представлением на базе Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

2 модуль – «Энергия в природе»

Данный модуль направлен на обучение обучающихся 6 класса по предмету ОБЖ на котором изучают понятие «чрезвычайные ситуации природного характера». Для полноценного понятия как действовать в тех или иных чрезвычайных ситуациях, необходимо подробно изучить природную среду, а соответственно изучить какая энергия выделяется в природных условиях, как ее приручить и как ее беречь. Для этого выполняются следующие действия:

- демонстрация эксперимента, кипячения воды в пластиковой бутылке на костре (Приложение 4);
- применение шлема виртуальной реальности, для изучения подводного мира на базе Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» (Приложение 5);
- использование квадрокоптера для изучения водных и лесных ресурсов деревни Извара (Приложение 6)

Итоговым заданием модуля является выполнение группового проекта по 3-D моделированию, через программу Tinkercad.

3 модуль – «Освоил сам – научи другого»

В данном модуле обучающиеся систематизируют свои знания, готовят проекты и памятки по энергосбережению, конкурсные программы для КВН, брейн-рингов, открытых занятий. Все материалы в последствие реализуются

на классных часах, на днях самообразования при проведении открытых занятий и во время ежегодного внутришкольного фестиваля ученичества «УСПЕХ». Памятки распространяются на общешкольных родительских собрания и отчетах главы поселения.

Распределение часов по модулям

№ модуля	Название модуля	Кол-во часов	Через что реализуется
1	Энергия в повседневной жизни	12	<ul style="list-style-type: none"> - предмет Основы безопасности жизнедеятельности - классные часы по программе курса внеурочной деятельности «РОСТ-5» - внеурочные занятия в Центре образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» по программе курса внеурочной деятельности «Моя безопасность»
2	Энергия в природе	12	<ul style="list-style-type: none"> - предмет Основы безопасности жизнедеятельности - классные часы по программе курса внеурочной деятельности «РОСТ-6» - внеурочные занятия в Центре образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» по программе курса внеурочной деятельности «Школа безопасности»

			- дополнительная общеразвивающая программа «Спортивный туризм»
3	Научился сам – научи другого	10	- классные часы - родительские собрания - отчеты главы поселения - мастер классы - акции

Ожидаемые результаты

Участники проекта должны знать:

- Основы понятия энергосбережения
- Важность природы в жизни человека
- Правила поведения в природных условиях
- Профессии тесно связанные с энергообеспечением и особенности данных профессий

Участники проекта должны уметь:

- Различать объекты природной и техногенной среды
- Соблюдать правила энергосбережения
- Вести наблюдения, собирать и обобщать сведения в области энергосбережения
- Представлять полученные знания в области энергосбережения обществу
- Мотивировать других людей соблюдать правила энергосбережения

Приложение № 1
к Программе по энергосбережению
для обучающихся 5-6 классов
«Энергия – наш друг, которого мы бережем»

За основу взят семейный проект к Программе по энергосбережению для обучающихся начальных классов «Мы – пост бережливых». Обучающиеся вспомнили, что они уже изучали по данной теме и сравнили результаты 2018 и 2020 года.

Исследовательский семейный проект

Уважаемые родители! Мы выполняем проект в рамках энергосбережения. Пожалуйста, окажите нам посильную помощь. Запишите показания электросчётчика. С уважением обучающиеся 5 класса и классный руководитель.

Ниже представлены результаты, которые были получены во время исследования в 2018 и в 2020 году. Для более достоверной информации и с целью сохранения показателей было предложено использовать те же самые периоды: время года и продолжительность светового дня.

Расчет брался за 7 календарных дней, с целью сравнения, как увеличилось или уменьшилось количество потребляемой энергии.

Описания к таблицам:

08.10.2018 - начало проекта в рамках программы по энергосбережению для обучающихся начальных классов «Мы – пост бережливых».

15.10.2018 - показаны результаты потребления электроэнергии, используя ее в обычном режиме, не придерживаясь энергосбережения.

21.10.2018 - показаны повторные показания счетчика, уже с использованием энергосберегающих мероприятий.

8.10.2020 - указаны показания счетчика на начальном этапе проекта

15.10.2020 - указаны показания счетчика через 7 дней и подведен подсчет потребляемой энергии.

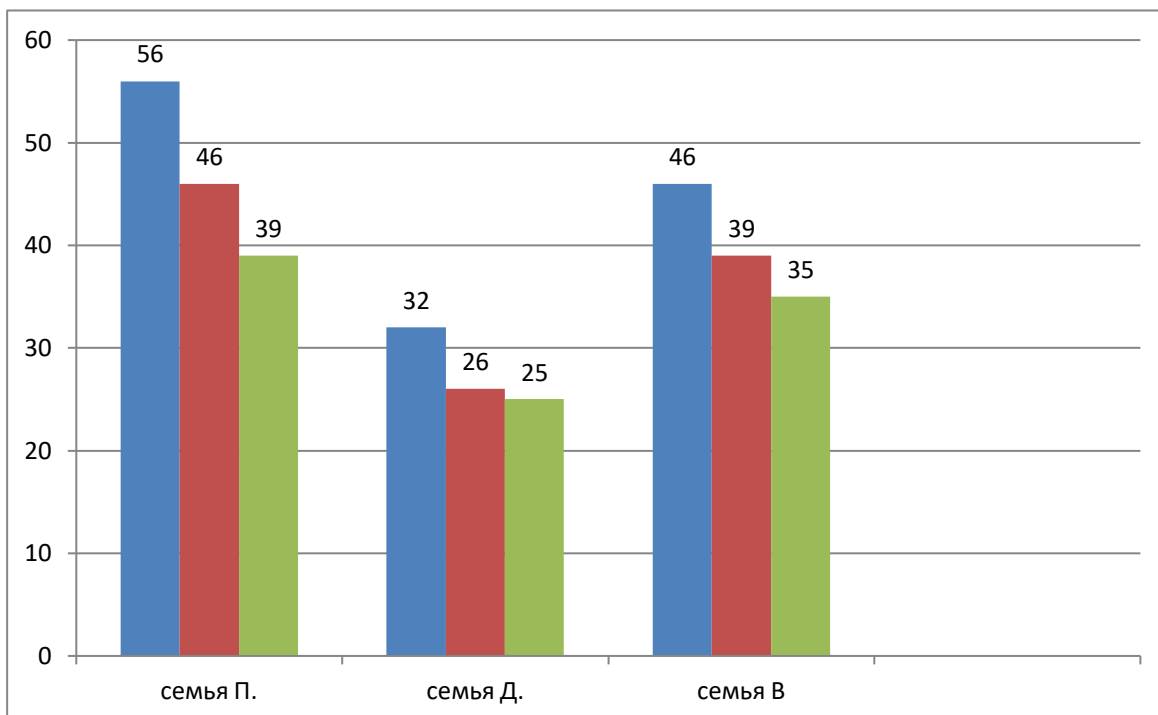
Показание счётчика семьи Д.				
2018 год				
8 октября 2018	15 октября 2018	Количество потребляемой электроэнергии за 7 дней	21 октября 2018	Количество потребляемой электроэнергии за 7 дней
3216	3248	32	3274	26
2020 год				
8 октября 2020	15 октября 2020	Количество потребляемой электроэнергии за 7 дней		
5978	6005	27		

Показание счётчика семьи В.				
2018 год				
8 октября 2018	15 октября 2018	Количество потребляемой электроэнергии за 7 дней	21 октября 2018	Количество потребляемой электроэнергии за 7 дней
0012	0054	46	0093	39
2020 год				
8 октября 2020	15 октября 2020	Количество потребляемой электроэнергии за 7 дней		
4149	4184	35		

Показание счётчика семьи П.				
2018 год				
8 октября 2018	15 октября 2018	Количество потребляемой электроэнергии за 7 дней	21 октября 2018	Количество потребляемой электроэнергии за 7 дней
2145	2201	56	2247	46
2020 год				
8 октября 2020	15 октября 2020	Количество потребляемой электроэнергии за 7 дней		
7031	7070	39		



Динамика изменений показаний счётчика за отчётный период



На диаграмме указано:

- первый столбик (синего цвета) – не экономили в 2018 г.
- второй столбик (красного цвета) – начали экономить в 2018 г.
- третий столбик (зеленого цвета) – повторный анализ данных 2020 г.

Вывод: при правильном подходе к экономии электроэнергии в каждой квартире можно уменьшить рост потребления электроэнергии в масштабах всей страны и решить проблему увеличения нагрузки на природу: расход нефти, угля и газа уменьшатся, в атмосферу будет поступать меньше вредных выбросов. Результаты в сравнении с 2018 и 2020 годом, показывают, что у ребят привилась культура энергосбережения электроэнергии и спустя 2 года, количество потребляемой электроэнергии остается на уровне финальной стадии проекта 2018 году, когда ученики стали экономить электроэнергию.

Приложение № 2
к Программе по энергосбережению
для обучающихся 5-6 классов
«Энергия – наш друг, которого мы бережем»

Внеурочное занятие по теме «Ветряная мельница»

Цель: Создать условия для глубокого изучения в области энергосбережения

Задачи:

- Обучение сбору и обобщению информации в области энергосбережения;
- Развитие умений и навыков использования энергосберегающих технологий в современном мире;
- Обучение детей способам энергосбережения и способам повышения энергоэффективности;
- Формирование и привитие навыка экологического образа жизни;
- Формирование познавательного интереса к решению задач в области энергосбережения;
- Привлечение внимания к проблемам использования энергии, экономии энергии и энергоресурсов, охране окружающей среды;

Оборудование: мультимедиа, конструктор LEGO Education.

Ход занятия:

- 1) Приветствие
- 2) Введение

Ребята, для того чтобы приступить к изучению сегодняшней темы, я предлагаю Вам посмотреть небольшой видеоролик:

https://www.youtube.com/watch?v=-jG83LVfW_Q

После просмотра ученикам предлагается ответить на следующие вопросы:

- Что увидели в ролике?

- Что собой представляет ветряная мельница?
- Для чего она необходима?
- Как связаны понятия ветряная мельница и энергосбережение?

После обсуждения ученики формулируют тему занятия.

3) Основная часть. Изучение конструктора LEGO Education, поиск необходимой модели для дальнейшей сборки.

Ребята, перед вами лежит конструктор LEGO Education, откройте его и найдите инструкцию по сборке различных моделей. Пролистайте ее и найдите подходящую модель для нашего занятия.



Дети находят модель ветряной мельницы.

Как Вы думаете, что мы сейчас будем делать?

Собирать ветряную мельницу

Всё верно. Но для начала давайте ознакомимся с техникой безопасности при работе с конструктором. Зачитывается инструктаж по технике безопасности

4) Физкультминутка

Перед началом трудовой деятельности, я предлагаю Вам провести физкультминутку. Какие основные действия выполняет мельница своими лопастями?

Круговые вращения или вращательные действия.

Все верно, вот и мы сегодня с Вами будем выполнять вращательные действия:

- круговые вращения головой
- круговые вращения руками
- круговые вращения туловищем
- круговые вращения в коленях
- круговые вращения голеностопами

Молодцы! Переходим к следующему этапу.

5) Сборка мельницы по шаблону

Внимательно изучите инструкцию и шаблон к сборке мельницы. Затем соблюдая алгоритм действий, соберите мельницу.

б) Пробный пуск

А теперь давайте произведем пробный запуск наших моделей и посмотрим, у всех ли получилось выполнить правильную сборку, чтоб мельница начала выполнять свою функцию.

Видео работы мельницы:

https://vk.com/video-123450831_456239171



7) Рефлексия

Обсуждение вопросов: Нужны ли ветряные мельницы? Какую роль они занимают в жизни человека? Могут ли ветряные мельницы внести вклад в энергосбережение?

Вывод: обучающиеся знакомятся с понятием «энергия ветра». Понимают, что данный проект помогает добывать энергию. Получают информацию, сколько может выработать такая мельница энергии и что нужно беречь энергию, чтоб ее хватило всем жителям.

Приложение № 3
к Программе по энергосбережению
для обучающихся 5-6 классов
«Энергия – наш друг, которого мы бережем»

**Осваивание программы Tinkercad (<https://www.tinkercad.com/>),
знакомство с понятием «3-D моделирование»**

Изучаем программу для 3 –D моделирования Tinkercad. Выполняем модель брелока со своим именем. После чего печатаем готовое изделие на 3 – D принтере



Приложение № 4
к Программе по энергосбережению
для обучающихся 5-6 классов
«Энергия – наш друг, которого мы бережем»

**Практическое занятие в рамках реализации дополнительной
общеразвивающей программы «Спортивный туризм»
по теме «Кипячение воды в пластиковой бутылке»**

Цель: Создать условия для глубокого изучения в области энергосбережения

Задачи:

- Развитие умений и навыков использования энергосберегающих технологий в современном мире;
- Обучение детей способам энергосбережения и повышения энергоэффективности;
- Формирование и привитие навыка экологического образа жизни

Оборудование: мультимедиа, пластиковая бутылка объемом 1,5 литра, костровое оборудование, огнетушитель, аптечка.

Место проведения: Ленинградская область, Волосовский района, деревня Коряча, туристический слет школьников.

Для организации досуга в свободное время между соревнованиями по спортивному туризму, обучающимся школ Волосовского района предложено познакомиться с понятием тепловой энергии и принять участие в эксперименте: вскипятить воду в пластиковой бутылке на костре.

Ход занятия:

- 1) Приветствие.
- 2) Введение.

Ребята, для того чтобы разнообразить наш досуг и реализовать проект по энергосбережению, я прошу Вас посмотреть данный видеоролик:

<https://youtu.be/puVQ8lnhJ6k>

После просмотра ученикам предлагается ответить на следующие вопросы:

- Для чего кипятят воду в пластиковой бутылке?
- Что такое тепловая энергия?
- Как связан данный эксперимент с энергосбережением?

После обсуждения вопросов, ученики формируют тему занятия.

3) Подготовка оборудования и инструктаж по технике безопасности.

Ребята, эксперимент очень интересный, но огонь это всегда очень опасно. Следовательно, прошу Вас ознакомиться с техникой безопасности при разведении костров.

4) Ход эксперимента

Перед началом необходимо наполнить пластиковую бутылку водой, так чтоб она была наполнена по самый край горлышка. Далее закрываем плотно пробку и кладем бутылку в костер, так чтоб открытый огонь не касался верхней части бутылки, а именно грел ее дно. Ждем 15-20 минут, после этого вода должна закипеть.

5) Рефлексия

Обсуждение вопросов: Что такое огонь? Какую роль огонь играет в понятии энергия? Сколько необходимо затратить ресурсов для получения данной энергии? Какие мероприятия позволят сократить ресурсы для получения тепла?

Приложение № 5
к Программе по энергосбережению
для обучающихся 5-6 классов
«Энергия – наш друг, которого мы бережем»

Урок ОБЖ по теме «Человек и водная среда обитания»
с применением шлема виртуальной реальности

Цель: Создать условия для глубокого изучения в области энергосбережения

Задачи:

- Обучение детей сбору и обобщению информации в области энергосбережения;
- Развитие умений и навыков использования энергосберегающих технологий в современном мире;
- Обучение детей способам энергосбережения и повышения энергоэффективности;
- Формирование и привитие навыка экологического образа жизни;
- Формирование познавательного интереса к решению задач в области энергосбережения;
- Привлечение внимания к проблемам использования энергии, экономии энергии и энергоресурсов, охране окружающей среды;

Оборудование: мультимедиа, шлем виртуальной реальности.

Ход занятия:

- 1) Приветствие.
- 2) Постановка темы, цели и задач урока.

Уважаемые обучающиеся, перед началом урока, я Вас попрошу выполнить следующие действия:

- ученик № 1 идет в лаборантскую и наливает воду в графин для полива цветов

- ученик № 2 идет в лаборантскую и мочит губку для уборки доски водой

- ученик № 3, достает из тумбы пластиковый стаканчик и наливает из кулера воду

Обратите внимание, какой природный ресурс вы сейчас использовали. Соотнесите себя с ним и попробуйте сформулировать тему занятия.

Мы использовали воду. Тема урока «Человек и вода»

3) Работа с учебником.

На данном этапе изучается основная тема урока, какую роль играет вода в жизни человека, в том числе как работаю дамбы и гидроэлектростанции. Так же изучается возможные аварии на объектах связанных с водоснабжением, их последствия и действия при возникновении чрезвычайных ситуаций.

4) Физкультминутка

Перед началом трудовой деятельности, я предлагаю Вам провести физкультминутку. Выполняем разминку пловца на суше.

- Ходьба, перерастающая в бег. Прыжки на носках на бортике.
- Проработка шеи – повороты головой в разные стороны.
- Запястья – прокручивание кистей в одну, а затем в обратную сторону.
- Руки – вращение рук в локтевых суставах.
- Плечи – махи руками вперед и назад.
- Спина – повышение гибкости за счет наклонов в стороны и вращение.
- Тазобедренный отдел – вращение тазом.
- Ноги – вращение коленей, приседание.
- Область голеностопа – вращение ногой в области голеностопного сустава, опираясь носком на пол либо удерживая в воздухе.

Молодцы! Переходим к следующему этапу.

5) Изучение водной среды с применением очков виртуальной реальности на базе Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста», через программу «Ocean»

Все вы не раз видели объекты водной среды, но мало кто был под водой настоящего океана. Сегодня я Вам предоставлю такую возможность. Внимательно изучите инструкцию по применению и эксплуатации очков виртуальной реальности, а так же с техникой безопасности. Теперь по очереди надеваем очки и любуемся красотами океана и его подводным миром.

б) Рефлексия

Обсуждение вопросов: Нужны ли водные объекты? Какую роль они занимают в жизни человека? Как беречь водную среду, для увеличения энергосбережения?



Приложение № 6
к Программе по энергосбережению
для обучающихся 5-6 классов
«Энергия – наш друг, которого мы бережем»

Практическое занятие на открытом воздухе

**«Использование квадрокоптера для изучения
водных и лесных ресурсов деревни Извара»**

Цель: Создать условия для глубокого изучения в области энергосбережения

Задачи:

- Обучение сбору и обобщению информации в области энергосбережения;
- Развитие умений и навыков использования энергосберегающих технологий в современном мире;
- Обучение детей способам энергосбережения и повышения энергоэффективности;
- Формирование и привитие навыка экологического образа жизни;
- Формирование познавательного интереса к решению задач в области энергосбережения;
- Привлечение внимания к проблемам использования энергии, экономии энергии и энергоресурсов, охране окружающей среды;

Оборудование: мультимедиа, квадрокоптеры, ручка, блокнот.

Ход занятия:

- 1) Приветствие
- 2) Введение

Беседа с приглашением классного руководителя, под руководством которого была реализована программа по энергосбережению для обучающихся начальных классов «Мы – пост бережливых»

Ребята, для того чтобы приступить к изучению темы, я пригласил к нам на занятие О.Л., с которой вы реализовали в начальной школе программу по энергосбережению для обучающихся начальных классов «Мы – пост бережливых»

О.Л. (учитель начальных классов) проводит краткий обзор водных и лесных ресурсов деревни Извара, которые были изучены ранее

3) Запуск квадрокоптера.

Перед вами лежит конструктор квадрокоптер. Мы с вами уже обучались запускать и управлять данным техническим устройством.



4) Изучение объектов

Теперь управляя квадрокоптером, вы можете наблюдать объекты водных и лесных ресурсов с высоты птичьего полета

После изучения объектов с экрана гаджета, ученики фиксируют записи у себя в блокнотах.

5) Рефлексия

Обсуждение вопросов: Какие объекты увидели с использованием квадрокоптера? Какую роль они занимают в жизни человека? Какие мероприятия необходимы для энергосбережения?