

Пояснительная записка:

**ГРУППОВОЙ ПРОЕКТ ПО ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ
ПУТЕШЕСТВИЕ В СТРАНУ «ЭНЕРГЕТИКА»,
5 класс**

Аннотация: Данный проект может быть использован для итогового изучения темы энергия, для пропедевтики курса внеурочной деятельности по естествознанию, для развития познавательных универсальных учебных действий.

Автор проекта	Гегер Татьяна Александровна
Название проекта	ПУТЕШЕСТВИЕ В СТРАНУ «ЭНЕРГЕТИКА»
Тип проекта	Информационный монопроект
Краткое содержание проекта	Цели проекта: Обобщив и систематизировав материал по теме проекта, понимать основное практическое значение энергии, способы энергоэффективности и энергосбережения и их значимость для человека. Задачи проекта: создание условий для • формирования у учащихся культуры работы с информацией; • повышения уровня ИКТ-компетентности учащихся; • формирования умения осуществлять коммуникативную деятельность с одноклассниками. • обобщить первоначальные знания о физическом явлении – энергия. • показать, как важно беречь и эффективно использовать энергию Актуальность проекта: расширение представления учащихся о применении энергии, о её эффективном использовании, о понятии альтернативные источники энергии, умение выстраивать монологическую речь, а также формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ- технологий. Структура проекта: в результате сначала индивидуальной, а затем групповой работы учащихся создаются групповые презентации по теме проекта. Учащиеся самостоятельно (или с помощью учителя) выполняя разного рода задания отбирают тот материал, который будут изучать и обобщать. Требование к устной защите проекта: каждый участник группы должен выступить с монологическим высказыванием.

	Требования к оформлению презентации: слайды должны быть оформлены в одном стиле (фон, шрифт), слайд не должен содержать более 5-6 предложений. Учитель оказывает консультирующую помощь в ходе работы над презентациями. В результате проектной деятельности ученик: • научится осуществлять поиск информации в Интернете; • усовершенствует навыки работы с информацией; • научится оформлять информацию в соответствии с поставленной задачей; • расширит представление о применении и роли энергии в жизнедеятельности человека; • научится элементарным способам экономии энергии. • приобретёт умение учитывать мнение товарища по группе, организовывать и осуществлять сотрудничество не только с одноклассниками, но и с учителем.
Предмет	Естествознание, природоведение, пропедевтический курс физики
Класс	5 класс, 5 групп учащихся
Продолжительность проекта	месяц
Образовательные результаты	После завершения проекта учащиеся приобрели следующие умения: 1. личностные • формирование ответственного отношения к использованию энергии • формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками 2. метапредметные • умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности • умение самостоятельно планировать пути достижения цели • умение определять способы действий в рамках предложенных условий и

	требований • умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками • умение использовать ИКТ-технологии 3. предметные • умение составить монологическое высказывание по определённому плану • умение обобщить, систематизировать информацию, полученную из разных источников
Описание этапов проекта	1. Погружение в проблему проекта, его цель и задачи. 2. Организация деятельности (планирование деятельности по решению задач проекта; распределение амплуа и обязанностей в группах). 3. Осуществление деятельности (учитель на данном этапе консультирует по необходимости, ориентирует в поле необходимой информации). 4. Презентация, самоанализ и самооценка результатов (обобщаются и резюмируются полученные результаты, представляется и оценивается конечный продукт проекта).
Результаты проекта	Групповые презентации, которые могут быть использованы на уроках, во внеурочной деятельности, по данной теме.
Методы оценивания проекта	Формирующее оценивание
Ресурсы, необходимые для выполнения проекта	Информационные Интернет-ресурсы, служба Google

Содержательная и методическая часть проекта.

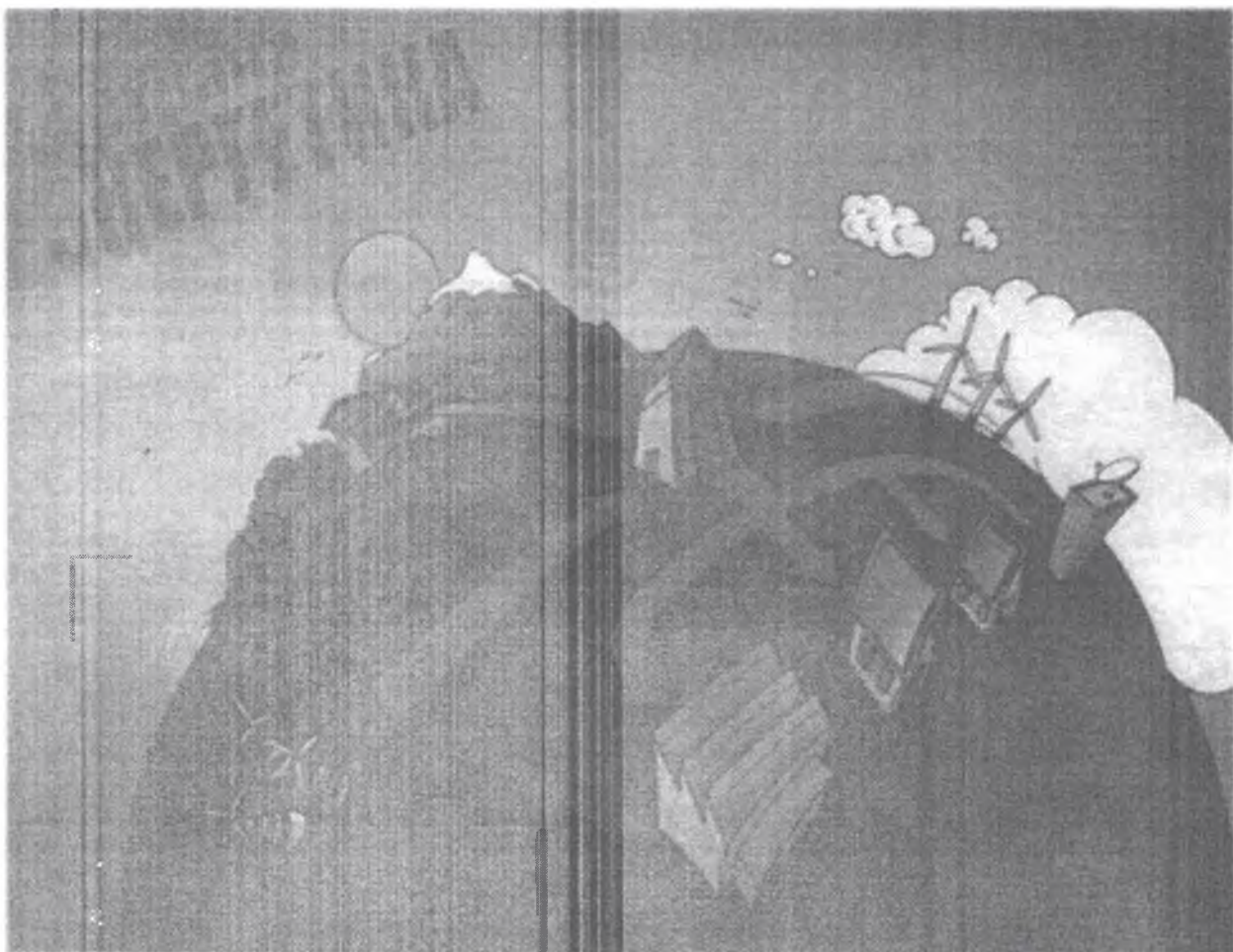
Обобщённая тема заданий для групп учащихся:

- 1 группа: Как измерить энергию?
- 2 группа: В гостях у Ветерка.
- 3 группа: Где живёт Лучик?
- 4 группа: В гостях у Мирного атома.
- 5 группа: В гостях у Солнышка.

Введение:

Дорогой друг, ты любишь сказки?

Мы предлагаем тебе совершить путешествие в страну-фантазию под названием «Энергетика».



Именно здесь живут твои лучшие и верные друзья:



Ветерок



Лучик



Квантик



Мирный атом



Солнышко

А к друзьям принято ходить в гости! Заглянем к ним и мы с тобой, ответим на все их вопросы и выполним задания. В любом путешествии приходится нелегко, но мы верим, что ты готов к трудностям, многое знаешь и умеешь. Успеха!

Задания для групп:

1 группа: Как измерить энергию?

Задание 1. Проведи опыт.

Исследуй, как зависит прыгучесть тенистого шарика от температуры. Сбрось тенистый шарик с некоторой высоты. Заметь эту высоту. Затем, поместите шарик в морозильную камеру холодильника на некоторое время.

После этого вновь сбрось шарик с той же высоты и пронаблюдай, на какую высоту он подпрыгнет при этом. Можно ли по высоте отскока определить, в каком случае у шарика больше энергии? Сделай вывод и запиши его, сфотографируй эксперимент.

Задание 2. Проведи опыт.

Надень воздушный шарик плотно на пластиковую бутылку. Затем бутылку помести в тёплую воду. Что происходит с шариком? Что с ним произойдет, если долить горячей воды?

Можно ли по размерам шарика судить, в каком случае запасы энергии больше? Сделай вывод и запиши его, сфотографируй эксперимент.

Задание 3. Узнай у друзей, знакомых, родителей, сколько стоит, запасённая в одной спичке, свече, батарееке и др. Запиши полученные данные в таблицу.

№	Объекты, хранящие в себе энергию	Стоимость в рублях	Продолжительность работы
1	Спичка		
2	Свечка		
3	Зажигалка		
4	Пальчиковый элемент		
5	Автомобильный аккумулятор		

Сделай вывод.

Задание 4. Приведите примеры тел или объектов из окружающего мира, хранящих в себе скрытую энергию, которую органы чувств человека обнаружить не могут.

№	Тела	Энергия

Сделайте вывод.

Задания 5. Приведите примеры электрических приборов, которые есть у вас дома, расскажите сколько часов в день они работают. Сформулируйте несколько основных правил по эффективной работе электрических приборов у вас дома.

2 группа : В гостях у ветерка.

Ветерок верный помощник людей-жителей страны Энергетики . Эта дружба длится уже много веков. Началась она давно, когда Ветерок помог Человеку раздуть первый костёр. И эта дружба крепнет от года к году. Теперь даже когда Ветерок сердится. Несётся, не разбирая дороги и ломая всё на своём пути, он всё равно часть своей неукротимой энергии отдаёт жителям страны Энергетики.

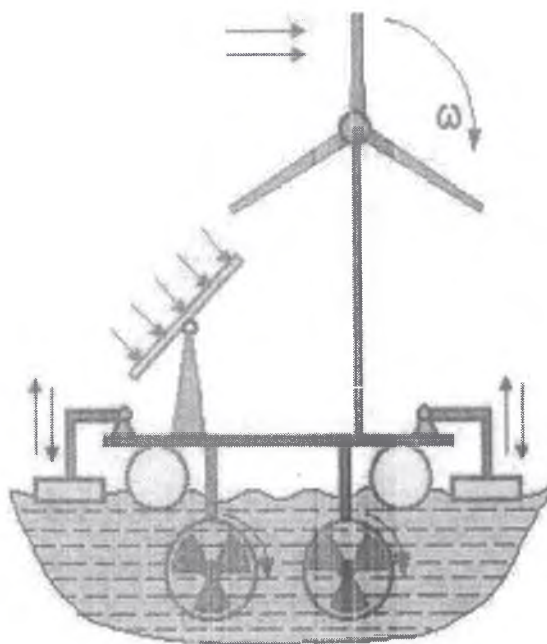
Задание 1. Заполни таблицу, в которой укажи достоинства и недостатки применения ветровых электростанций

№	Достоинства	Недостатки
1.		
2.		
3.		

Задание 2. Как ты считаешь, почему нельзя полностью перейти на ветровую энергию.

Задание 3. Как ты считаешь, для чего в некоторых странах принимают законы, ограничивающие работу ветровых электростанций?

Задание 4. Рассмотрите рисунок кораблика. Напишите, из каких источников поступает энергия для его движения?



Задание 5:

Сделай вывод о том, поможет ли ветровая энергия людям экономить на энергозатратах?

3 группа: Где живёт лучик?

Лучик живёт вместе с Солнышком очень далеко от страны Энергетики. Но он очень любит гостить здесь. Особенно ему нравятся те места на карте страны Энергетики, где Ветерок уже разогнал облака. Он очень стеснителен, и как только появляются облака или тучки, то сразу убегает и прячется. Лучик очень добрый и тоже старается помочь жителям страны Энергетики пополнять запасы энергии.

Задание 1. Приведи примеры явлений, которые доказывают, что солнечный свет обладает энергией.

Задание 2. В каких местах выгоднее всего располагать солнечные батареи?

Задание 3. Где бы ты расположил бытовые солнечные батареи для твоего дома?

Задание 4. Учёные создали установку «Солнечное дерево», напоминающую растение. Рассмотрите рисунки и опишите общие свойства этого искусственного растения с деревом в живой природе?

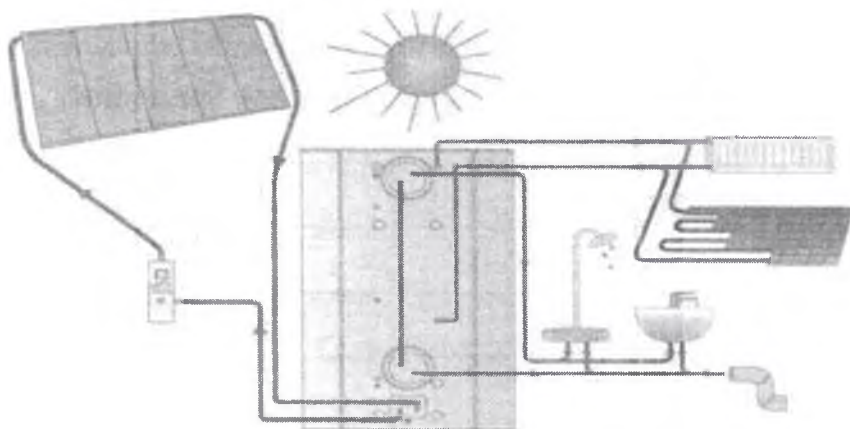


«Растение», искусственно созданное для сбора солнечной энергии.

Живое дерево.

Укажите схожие элементы.

Задание 5. Рассмотрите условную схему использования солнечной энергии. Обозначьте её основные элементы. Расскажи, как работает схема?

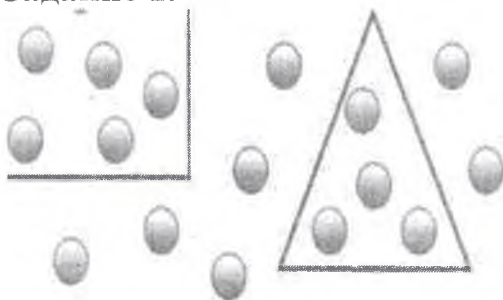


Сделай вывод, о том как солнечный лучик помогает людям беречь энергию.
4 группа: В гостях у Мирного атома.

Самая тяжёлая работа Мирному атому по плечу! Осветить и согреть

любой дом? Пожалуйста! Сделать так, чтобы у всех жителей работали бесперебойно необходимые электрические приборы и устройства? И это - по плечу!! Да мало ли ещё чего полезного можно сделать?

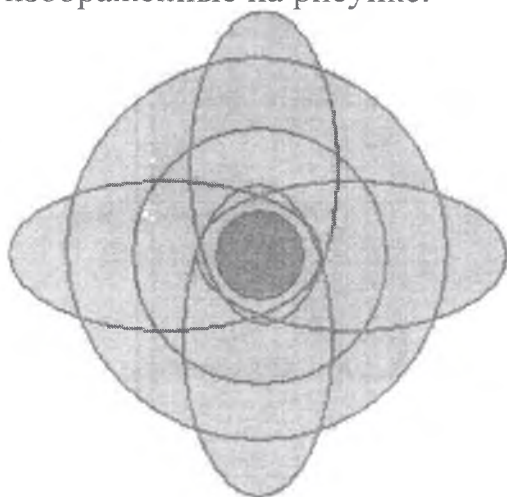
Задание 1.



Предположим, что энергия одного шарика на рисунке равна $E=1$ – условной единице. Подсчитай, какая энергия находится внутри тел в форме квадрата и треугольника. У какого из тел внутренняя энергия больше?

Задание 2.

На рисунке схематично изображён атом. Подпиши части, из которых он состоит. Дорисуй и подпиши частицы, входящие в состав атома, не изображённые на рисунке.



Задание 3.

Найдите в интернете или на карте полезных ископаемых мировые запасы урана на земном шаре. Опишите территории, которые имеют наибольшие запасы урана.

Задание 4.

Нарисуйте на плакате шуточные изображения электрона и атома.

Задание 5.

Сделайте предположения, о эффективном использовании атомной энергии в жизни людей и на производстве.

5 группа: В гостях у Солнышко.

Солнышко- настоящий фокусник! Оно умеет превращать ядра одних атомов в ядра других!! И хотя оно делает это уже много миллионов лет, но не устаёт от любимой работы. Старательно занимаясь этим каждый день, оно и само сильно греется и обогревает страну Энергетику. Всю сразу. А помогает ему в этом известный тебе Лучик. Его внучок. Именно он доставляет очередные порции энергии, которые приготовило солнышко, через холодный космос в страну Энергетику.

Задание 1. Запиши, в чём сходство и различие излучения пламени от свечи или горящих дров и излучения Солнца.

Сходства	Различия

Задание 2.

Как называется процесс, происходящий на Солнце и приводящий к выделению большого количества энергии? Какое необходимое условие есть на Солнце для поддержания этого процесса?

Задание 3.

Процесс горения является химическим процессом. Найдите примеры схем реакций горения и изобразите их на бумаге формата А-4.

Задание 4.

Напишите мини- сочинение на тему «Если бы не было солнечного Лучика»

Учащиеся каждой группы оформляют для себя памятку по выполнению проектного задания, указывая основные элементы своей деятельности

Пример:

1. На базе чего (Ради чего)?	Нам предложили принять участие в групповом проекте по естествознанию ПУТЕШЕСТВИЕ В СТРАНУ «ЭНЕРГЕТИКА», мы считаем, что очень важно знать, для чего нам нужна энергия.
2. Для чего (Почему)?	Мы очень любим, находить новую полезную информацию, и делится её с одноклассниками.
3. Для кого?	Для использования данного материала на уроках при изучении темы «Энергия», даже в более старших классах.
4. От имени кого?	Этот проект был одобрен классным руководителем, учителем физики и нашими одноклассниками.
5. Кто (какими силами)?	Мы подготовим ответы на задания и презентацию. Мои одноклассники напишут плакаты, нарисуют рисунки. Мы написали общие правила экономии энергии дома и в школе.
6. Чем (Какими средствами)?	Материал подготовим при помощи книг из школьной библиотеки и материала из интернета, при помощи родителей и классного руководителя.

Список литературы:

1. Карпов С.А.; С.В.Колбас. Рабочая тетрадь. Приложение к пособию Мирный атом 5 класс: учебное пособие для 5 класса общеобразовательных учреждений: Изд-во Отраслевого университетского комплекса «СИБАТОМКАДРЫ», 2011- (Школа - Век XXI)
2. Бренчугина М.В; Карпов С.А. . Рабочая тетрадь. Приложение к пособию Мирный атом 6 класс: учебное пособие для 6 класса общеобразовательных учреждений: Изд-во Отраслевого университетского комплекса «СИБАТОМКАДРЫ», 2011- (Школа - Век XXI)
3. Акатов А.А; Гаген-Торн В.К; Доильницын В.А; Коряковский Ю.С Мой выбор- атомная наука и техника./Библиотека общественного совета Госкорпорации «Росатом», М.- 2009.
4. Том Блис. Лекарство для планеты. Безболезненное средство от энергетической и экологической катастрофы. ./Библиотека общественного совета Госкорпорации «Росатом», М.- 2009.
6. Боровик А.С; Малышевский В.С; Янчевский С.Н. Знакомьтесь: атомная станция – эффективность, безопасность, надежность.
<http://www.ecoatominf.ru>
7. Образовательный сайт по атомной энергетике ОАО «Концерн Росэнергоатом» <http://education.rosenergoatom.ru>.
8. Музей атомной энергетики. <http://museum.rosenergoatom.ru>.
9. Сайт Сибирского химического комбината <http://www.atomsib.ru>.