***Номинация для педагогов***

***Педагогическая разработка.***

***Практический урок «Сохраним климат с помощью простых энергетических решений»***

Подготовили:

учитель географии

Вакуева О.А.

учитель математики

Лапицкая М.В.

государственного учреждения образования «Средняя

школа №5 г.Могилёва»

Могилев, 2017

**Введение**

Современный человек не может представить себе свою жизнь без использования электричества, отопления и горячей воды. Для обеспечения всего этого необходимы энергоресурсы. А задумываемся ли мы над тем:

- какое влияние оказывает сжигание топлива на состояние воздуха, которым мы дышим;

- какие изменения в связи с этим могут произойти с климатом на планете?

Каждый отдельный человек не может решить эту проблему в глобальном масштабе, но определённую лепту в сохранение энергоресурсов и предотвращение изменения климата планеты может внести каждый. Что же для этого нужно?

Прежде всего, каждому человеку необходимо задуматься над вопросами:   
- Для чего я должен бережно относиться к энергии, топливу, воде?  
- Что я могу сделать для сохранения энергоресурсов и климата Земли?

Для привлечения учащихся к сбережению климата на Земле можно проводить интегрированные уроки. Мы провели интегрированный урок по математике и географии, где рассмотрели вопросы энергосбережения, и влияние сжигаемых энергоресурсов на климат.

Целью нашего урока является формирование у учащихся осознанной мотивации к экологически грамотному поведению. Занятие может проводиться на уроках математики и географии в 6 классе. Время проведения – 2 академических часа (2 занятия по 45 минут).

**Практический урок «Сохраним климат с помощью простых энергетических решений»**

***Цель:***

создание условий для привлечения внимания учащихся к проблемам климата, экономии энергоресурсов нашей страны; повторение решения задач по теме «Пропорции и проценты».

***Задачи:***

* повысить информированность учащихся в вопросах энерго и ресурсосбережения;
* формировать положительную мотивацию сбережения ресурсов у учащихся;
* формировать навык решения практико-ориентированных задач по теме «Пропорции и проценты»
* развивать интерес к практическому применению полученных знаний;
* воспитывать экологическое сознание у учащихся.

**Оборудование:** мультимедийная установка, презентация (Приложение 2), экологическое лото «Сохраним климат с помощью простых энергетических решений» (Приложение 1).

*Я обнял глобус – шар земной.  
Один над сушей и водой.  
В руках моих материки  
Мне тихо шепчут: «Береги».*

Ефим ШКЛОВСКИЙ

**Ход урока**

1. **Организационной момент.**
2. **Актуализация знаний**

**Ученые в очередной раз доказали неизбежность изменения климата на планете и убедились, что виной тому — деятельность человека. Процесс глобального потепления запущен уже давно, и экологи всего мира не устают призывать правительства к борьбе за сохранение природы. Определенный вклад в этот процесс может внести и Беларусь. [ 5 ].**

1. **Обобщение и систематизация знаний.**

1) Влияние электростанций на окружающую среду.

Учитель географии:

* Как влияют электростанции на окружающюу среду?

В настоящее время именно тепловой энергетике принадлежит определяющая роль в производстве электроэнергии во всем мире. Работа электростанций оказывает воздействие на различные компоненты природной среды: на атмосферу (потребление кислорода воздуха (О2), выбросы газов, паров, твёрдых частиц), на гидросферу (потребление воды, переброска стоков, создание новых водохранилищ, сбросы загрязненных и нагретых вод, жидких отходов), на литосферу (потребление ископаемого топлива, изменение водного баланса, изменение ландшафта, выбросы на поверхности и в недра твёрдых, жидких и газообразных токсичных веществ).

Это ведет не только к изменению окружающей среды, но и к ухудшению состояния здоровья населения. В настоящее время эта проблема носит не только региональный, но и глобальный характер.[1].

* Как ТЭЦ влияет на окружающую среду?

В крупных городах приоритет отдается ТЭЦ (теплоэлектроцентралям), т.к. производит не только электроэнергию, но и является источником тепловой энергии в централизованных системах теплоснабжения (в виде пара и горячей воды, в том числе и для обеспечения горячего водоснабжения и отопления жилых и промышленных объектов). Топливом для работы ТЭЦ служит уголь, мазут, природный газ, нефть. При сгорании топлива образуется тепло, которое при помощи генераторов образует электроэнергию. При сгорании топлива на ТЭЦ в атмосферу выбрасывается большое количество загрязняющих веществ (твердые вещества, различные газы, теплый пар и др.). Которые могут провоцировать выпадение кислотных дождей, загазованность и запыленность атмосферы и как следствие изменение микроклимата города и климата планеты в целом.

Как уже было сказано выше для работы ТЭЦ используется различное топливо. Это связано прежде всего с ресурсообеспеченностью страны, т.е какими ресурсами (полезными ископаемыми) богата данная страна, регион.

При сгорании одинаковой массы но разного вещества получается разное количество энергии.

Учитель математики:

* Решение задач

Задача 1

1. Сколько килограмм нефти будет потеряно при сгорании 20кг, если известно, что теряется 15%?
2. Сколько килограмм нефти пошло на получение энергии?

2) Откуда в доме горячая вода.

Учитель географии:

* Ребята, откуда у нас дома горячая вода?

Перед тем как горячая вода попадет в трубы наших квартир, она делает длинный путь. Известно, что большое количество темла теряется при траспортировне от ТЭЦ к потребителю, т.е первая главная проблема – географическое положение ТЭЦ и потребителя. Известно, что на каждый километр температура воды теряется примерно на 7%. Поэтому в крупных городах помимо ТЭЦ строятся ЦТП (центральный тепловой пункт) поближе к потребителю, т.е на ЦТП поступает вода и горячий пар с ТЭЦ, который второй раз подогревает воду до нужной температуры и затем по трубам горячая вода идет к потребителю. В этом случае тоже существует потеря, но значительно меньше. Дальше вода поступает в наши дома и здесь тоже два способа. В новых домах устанавливаются нагревательные системы (бойлеры), которые в третий раз подогревают воду, а затем эта вода идет в наши квартиры. В старых домах такой системы нет, поэтому температура воды в новых домах и старых будет отличаться.

Втророй фактор – время года, т.е зависимость температуры окружающей среды от темпетары нагревания воды. Чем выше температура окружающей среды, тем меньше нужно подогревать воду и тем меньше будет потеря, и наоборот.

Учитель математики:

* Решение задач

Задача 2

Какова температура воды в доме на расстоянии 5 км, если на выходе она составляла 90°С, при этом температура каждый километр снижается на 7 %.

Задача 3

ЦТП подаёт воду 90°С, при транспортировке по трубам температура каждый километр снижается на 7 %. На каком расстоянии расположен ЦТП, если температура горячей воды в доме +50,4ºС.

Задача 4

Во сколько раз отличается температура воды в домах на расстоянии 2,5 км и 1,5 км от ЦТП.

1. Практическая работа «Пути решения»

Вопрос экономии энергетических ресурсов (и экономии в целом) всегда стоял, стоит и будет стоять на порядке денном, особенно сейчас во время кризиса, который охватил почти все мировое сообщество.

Самые простые способы энергосбережения доступны для каждого и могут быть применены в быту фактически повсеместно. Более сложные методы энергосбережения, как, например, планировка домов с учетом улавливания солнечного тепла, реконструкция старых систем отопления, применение новейшего энергоэффективного оборудования в промышленности должны стать постоянной заботой государства,  [владельцев](http://pandia.ru/text/category/vladeletc/) предприятий или местных администраций.

Учащимся предлагается составить памятку «Пути решения»

1. **Рефлексия.**

Экологическое лото «Сохраним климат с помощью простых энергетических решений». (Приложение 1)

1. **Подведение итогов урока.**

Начиная с малого,

мы придем к большим результатам.

Мы надеемся, что на нашем уроке каждый из вас понял на сколько зависит климат Земли от каждого из нас. Мы можем замедлить процессы разрушения и загрязнения планеты, если будем всегда экономно использовать энергоресурсы, бережно относится к природе.

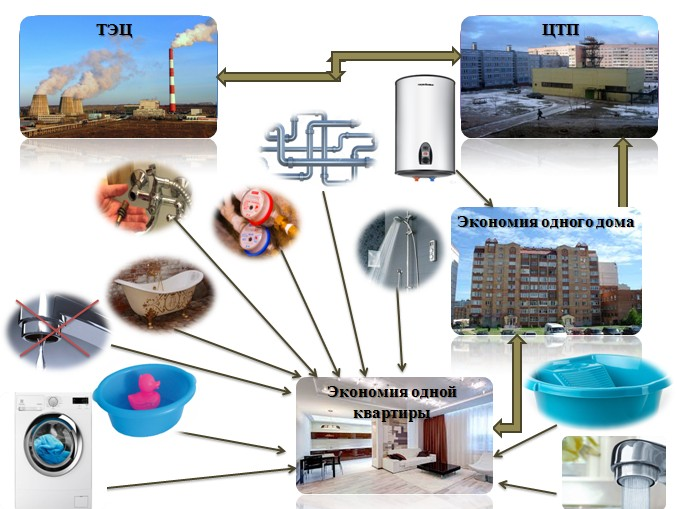
***Я обнял глобус – шар земной,  
И что-то сделалось со мной.  
И вдруг шепнул я:***

***«Не солгу. Тебя, родной мой, сберегу»***

**Использованная литература:**

1. Галузо, И., Байдаков, В.И., Учимся экономии и бережливости. Энергоэффективность: современное энергетическое производство. 8 кл.,М. «Аверсэв». 2008.
2. Маврищев В.В. Основы экологии: Учебник / В.В. Маврищев. – Мн.: Выш. шк., 2003. – 416 с.
3. Экология: Учебное пособие / Под ред. проф. В.В. Денисова. – 2-е изд., исправленное и дополненное. – Москва: ИКЦ "МарТ", Ростов-на-Дону, 2004. – 672 с.
4. Источник интернет (http://naviny.by/rubrics/socie/).

Приложение 1



Приложение 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\0D39~1\AppData\Local\Temp\Rar$DRa0.615\Моя ПРЕЗЕНТАЦИЯ\Слайд1.JPG | C:\Users\0D39~1\AppData\Local\Temp\Rar$DRa0.834\Моя ПРЕЗЕНТАЦИЯ\Слайд2.JPG | C:\Users\0D39~1\AppData\Local\Temp\Rar$DRa0.253\Моя ПРЕЗЕНТАЦИЯ\Слайд3.JPG |
| C:\Users\0D39~1\AppData\Local\Temp\Rar$DRa0.146\Моя ПРЕЗЕНТАЦИЯ\Слайд4.JPG | C:\Users\0D39~1\AppData\Local\Temp\Rar$DRa0.617\Моя ПРЕЗЕНТАЦИЯ\Слайд5.JPG | C:\Users\0D39~1\AppData\Local\Temp\Rar$DRa0.301\Моя ПРЕЗЕНТАЦИЯ\Слайд6.JPG |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\0D39~1\AppData\Local\Temp\Rar$DRa0.166\Моя ПРЕЗЕНТАЦИЯ\Слайд7.JPG | C:\Users\0D39~1\AppData\Local\Temp\Rar$DRa0.625\Моя ПРЕЗЕНТАЦИЯ\Слайд8.JPG | C:\Users\0D39~1\AppData\Local\Temp\Rar$DRa0.195\Моя ПРЕЗЕНТАЦИЯ\Слайд9.JPG |
| C:\Users\0D39~1\AppData\Local\Temp\Rar$DRa0.541\Моя ПРЕЗЕНТАЦИЯ\Слайд10.JPG |  |  |