



# Проект «Внедрение энергосбережения бесполезного»





**Жизнь людей, так или иначе, связана с использованием энергии: готовим ли мы пищу, обогреваем ли наши жилища, освещаем ли дороги, переезжаем ли с места на место . Почти всегда нам необходимы электричество, газ, топливо для транспорта. Часто мы просто не задумываемся, откуда берется энергия. А для нашей планеты совсем безразлично, откуда черпает энергию**



# Невозобновляемые источники

## энергии –



ф



л



Их запасы не бесконечны ,и по прогнозам уже в этом веке запасы нефти и газа будут исчерпаны, также как запасы урана д



**Использование углеводородного сырья для получения энергии ведет к образованию углекислого газа, который вызывает «парниковый эффект». Продуктом жизнедеятельности атомных станций (АЭС)**

**явл**



**сные радиоакти**

**ое ядерное топ.**



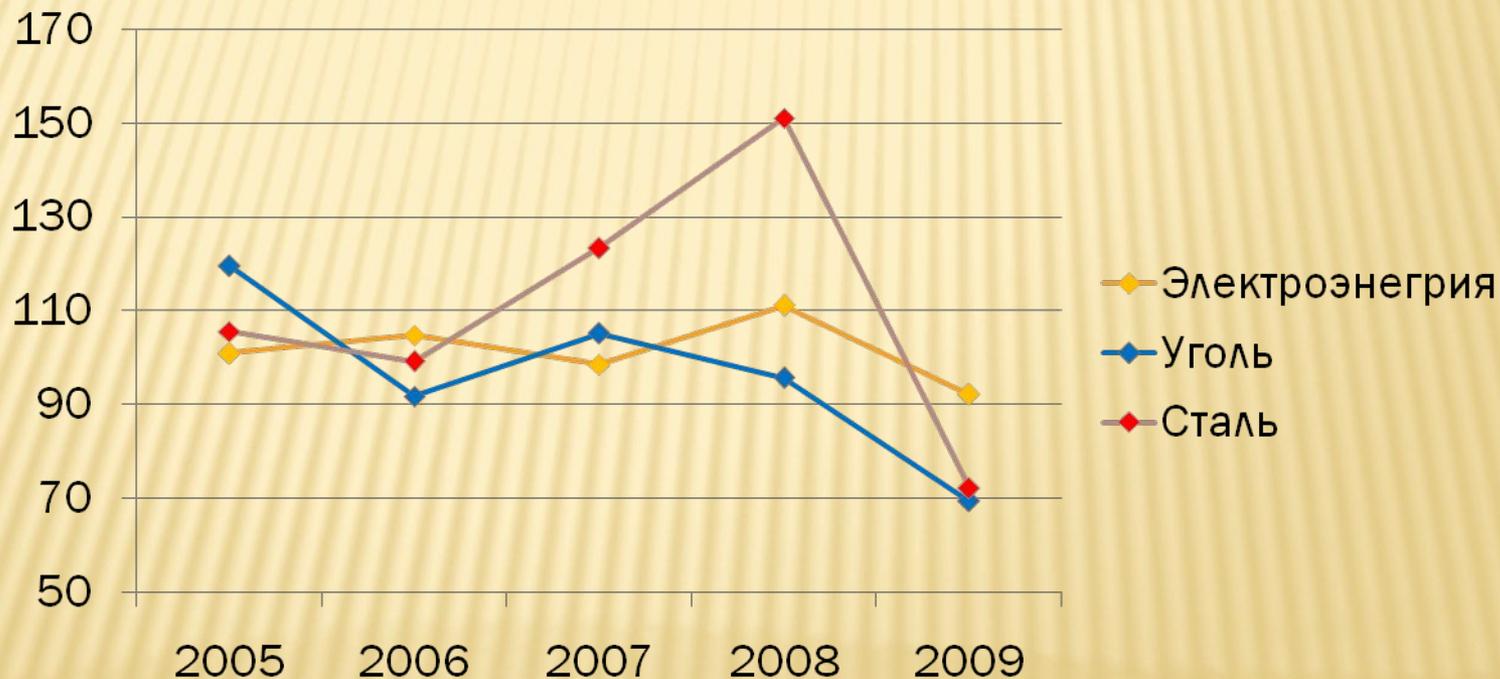
**Мы живем в Ростовской области,  
Семикаракорском районе.**

**Основное добываемое энергическое топливо  
- уголь. Что касается же основных источников  
энергии (газа, нефти ), то они содержатся в  
небольшом объеме, поэтому добыча этих  
полезных ископаемых не ведется.**



## Динамика промышленного производства по Ростовской области (в % к предыдущему году)

	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Электроэнергия	100,9	104,8	98,5	111,1	92,1
Уголь	119,6	91,8	105,2	95,7	69,4
Сталь	105,6	99,2	123,4	151,1	72,2



**Продолжать развивать такую энергетику  
бесперспективно.**

**Поэтому в последнее время всё чаще  
говорят об использовании возобновляемых  
источниках энергии.**



# Возобновляемые источники энергии

– это энергия биомассы, ветра, солнца, морских волн и течений,



Э

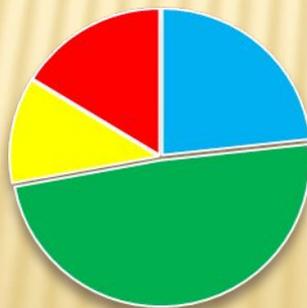


Возобновляемые источники энергии могут обеспечить человечество, не угрожая его существованию. Причём, в отличие о



На территории Семикаракорского района не обнаружено полезных ископаемых, которые можно было бы добывать без вреда для окружающей среды и человека. Поэтому все энергическое сырье закупается из других районов и областей. Но при этом экологическая обстановка не самая лучшая в области. По данным статистики, район относится к критически загрязненным.

Экологическая обстановка по административным районам Ростовской области



- относительно удовлетворительная
- напряженная
- критическая
- кризисная



**Территория Семикаракорского района  
располагается в субтропическом поясе.**

**Поэтому здесь характерны жаркое лето,  
отсутствие полярных ночей, более**

**продолжительные световые дни, мягкие**

**Продолжительность  
ЗИМЫ.**

**сезонов:**

- зима *110-120* дней;
- весна менее *50* дней;
- лето *130-140* дней;
- осень *60 – 65* дней.

**Годовой  
коэффициент  
увлажнения  
территории:**

- **очень засушливая**



**Поэтому мы считаем, что в нашей  
районе целесообразно использовать**

**энергию солнца для получения**

**Солнечная батарея –  
топлива.**

**полупроводниковый фотоэлектрический**

**генератор, непосредственно**

**преобразующий энергию солнечной**

**рад**

**ую.**





# Достоинство солнечной батареи:

## 1. Топливо свободно.



Солнце - единственный ресурс, приводящий в действие солнечные батареи. Солнце - вечный источник света. Кроме того, фотовольтические ячейки сделаны из кремния, а кремний - богатый и нетоксичный ресурс, второй по количеству материала на земле.

## 2. **Без шума, без вредной эмиссии или загрязнений** **газом.**

Горение естественных ресурсов для энергии может создать дым, вызвать кислотный дождь, загрязнить воду и загрязнить воздух. Солнечная энергия использует только питание солнца как топливо. Это не создает вредного побочного продукта и активно способствует уменьшению глобального потепления.

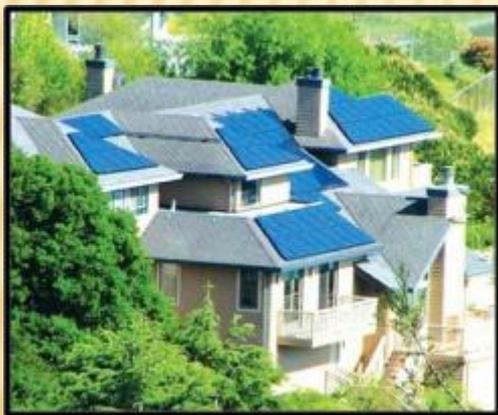


### 3. Солнечная энергия безопасны и высоконадежны.

Производительность солнечных модулей очень высока и обеспечивает более чем 80 % начального питания после 25 лет эксплуатации. Это делает фотовольтику очень надежной технологией в долгосрочной перспективе.

**4. Система не требует особого обслуживания.**

Солнечные модули работают автоматически и легки в установке.



## 5. Электричество в отдаленных сельских районах.

Солнечные системы дают дополнительную помощь сельским районам (особенно в местах, где другое электричество недоступно). Солнечные системы для дома, системы охлаждения больницы и закачка воды в скважины из многих возможностей станут более доступными.



## 6. Модули могут быть эстетически интегрированы в здания.

Системы могут покрывать крыши и фасады, содействовать уменьшению энергетических затрат здания. Они не производят шум и могут быть интегрированы различными эстетически приемлемыми способами.



# Итак, мы хотим предоставить проект энергосбережения на примере Нижне-Саловской средней





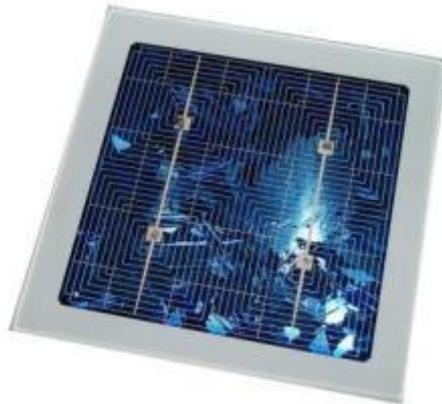
**Для начала мы решили  
спросить оператора  
котельной  
Котковец А.В., сколько было  
потреблено тепло- и  
электроэнергии школой за**

**«За октябрь месяц электроэнергии было  
расходовано *3000* кВт/ч, что составляет в  
денежном эквиваленте *12810* рублей *95*  
копеек. Теплоэнергии - *34,75* Гкал, что  
составляет – *56046* рублей *89* копеек».**



**Это, конечно, не самые радостные факты.**

**Поэтому мы предлагаем установить солнечные генераторы, как дополнительный источник энергии. В среднем на один квадратный метр приходится около *1000* ватт солнечной энергии. С помощью наиболее распространённых батарей можно преобразовать энергию в электричество**



## **«Святыцяся» школьная пло**



**Установив, фонари, которые заряжаются от солнечной батареи, мы получаем автоматизированную систему «включение и выключение» освещения площадки.**



# Дополнительный источник тепло – и электроэнергии



Солнечные установки можно использовать для освещения помещения в вечернее время, а также для его обогрева .



# Освещение вне зависимости от капризов



Используя солнечную энергию, мы решаем проблему с неполадками на электростанциях, возникающие из-за переменчивости погоды.



**Мы произвели расчеты , насколько  
можно сэкономить электрической  
энергии, используя солнечные  
генераторы.**

**И вот, что у нас получилось:**



1. Рассчитаем , какую работу совершает солнечная батарея за один месяц размером  $1\text{м}^2$

$$A = Pt$$

$$t = 30\text{дн.} * 24\text{ч.} * 3600\text{с} = 2592000\text{с}$$

2. Рассчитаем работу электрического тока, которую потребляет школа за один месяц.

$$A = 1000\text{Вт} * 2592000\text{с} = 2,6 * 10^9 \text{Дж.}$$
$$A = 3000\text{кВт} \quad \text{ч} = 3\ 000\ 000\text{Вт} * 3600\text{с} = 10,8 * 10^9 \text{Дж} = 11 * 10^9 \text{Дж}$$

3. Найдём отношение этих значений.

$$A_{\text{шк}} / A_{\text{бат}} = 11 * 10^9 / 2,6 * 10^9 = 4$$

**Вывод.** При использовании солнечной батареи площадью 1 квадратный метр можно уменьшить потребление электрического тока в 4 раза.



**Инновационные технологии уже существуют, нам стоит их только правильно применять.**

**Но не стоит и забывать про традиционные методы энергосбережения:**

- выключать свет, когда покидаешь помещение;**
- утеплить помещение, закрыв щели между оконными створками, чтобы «не топить» улицу.**



**Мы созданы для того, чтобы  
гармонизировать с окружающей нас  
природой, а не для того, чтобы ее**



# Проект подготовили:

Ученик *10* класса  
Нижне-Саловской средней  
школы Семикаракорского р  
Уткин Вячеслав.



Руководитель проекта:  
учитель физики и информат  
Уткина Г.В.



**«Нет ничего более  
изобретательного, чем  
природа».**

**Цицерон**

