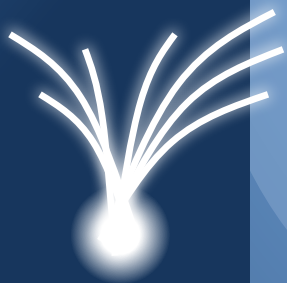


# Как стать экологически грамотным потребителем электроэнергии

## Урок-исследование

МАОУ гимназия №1 г. Советска  
Калининградской области  
Май, **2013** г.



# Бережливость—важный источник благосостояния.

Цицерон

## Цель урока:

Изучить возможности энергосбережения в жизни современного человека в соответствии с принципами устойчивого развития.

## Задачи урока:

- развить экологическое мышление учащихся;
- вовлечь их в реальную деятельность по изучению окружающей среды, её охране и бережного обращения к ресурсам Земли;
- привлечь внимание к использованию, экономии электроэнергии и энергоресурсов;
- привить навыки экологически безопасного стиля жизни в соответствии с принципами устойчивого развития;
- воспитание гражданина своей страны с осознанием того, что он ответственен за её судьбу, развитие и процветание.

# План урока

- I. Организационный момент**
- II. Что такое - энергетика?**
- III. Энергетические проблемы**
- IV. Зависимость жизни человека от решения энергетических проблем**
- V. Энергосбережение для всех и для каждого (исследовательская работа)**
- VI. Рефлексия и итоги урока**
- VII. Предполагаемый результат**

# Ход урока

## *I. Организационный момент*

**Участники:** педагоги, ученики 9 - 10 классов, гости.

- Формирование команд: 4 команды по 5 человек и 2 «детектива» - специалисты по энергетическим детективам, размещение их за столами.
- Знакомство с гостями и учителями – консультантами.

**Актуализация:** привлечение внимания учащихся к глобальным проблемам энергетики и поиск путей их решения.

## II. Что такое энергия?

Энергия – это одно из основных свойств материи – мера её движения, а также способность производить работу. Энергия может быть солнечная, электрическая, тепловая, механическая, ядерная.

## Что такое сбережение?

Сберечь, значит не истратить, не израсходовать напрасно, без необходимости: деньги, имущество, здоровье.... Энергию также необходимо беречь.

## Что такое энергосбережение?

Это комплекс мероприятий, направленный на сохранение энергоресурсов.





# Энергосбережение

Это использование энергии, находящейся в нашем распоряжении, настолько эффективно и безопасно по отношению к окружающей среде, насколько это возможно.

Это реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на **эффективное использование энергетических ресурсов** и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии.

# Энергетика



Это область хозяйственно-экономической деятельности человека, совокупность больших естественных и искусственных подсистем, служащих для преобразования, распределения и использования энергетических ресурсов всех видов. Её целью является обеспечение производства энергии путём преобразования первичной, природной, энергии во вторичную, например в электрическую или тепловую энергию.

# *III. Энергетическая проблема*

Это прежде всего проблема надежного обеспечения человечества топливом и сырьем. Ограниченность ресурсов и их исчерпаемость ставит человечество перед необходимостью жесткой экономии энергии, использования новых ресурсосберегающих технологий.





Одним из важнейших условий сохранения жизни на земле является обеспечение достаточным количеством энергии. Увеличивающаяся с каждым годом выработка энергии в мире создает необходимые условия для ускорения научно-технического прогресса, но вместе с тем возрастающие объемы потребления энергии требуют все больших объемов сырья (нефть, газ), запасы которого не безграничны.



# Статистика энергопотребления

Последние 5-7 лет в крупных городах России основным двигателем роста энергопотребления стали сфера услуг и население. На долю **населения** пришлось **84% прироста электропотребления**, а доля потребления электроэнергии населением и коммунально-бытовым сектором в суммарном потреблении выросла до 63%.

При этом, по расчетам специалистов, именно **жилой, коммерческий, офисный, а также бюджетный секторы способны на 30-40% снизить электропотребление** без ущерба для комфорта.

Мероприятия по энергосбережению широко распространены во всех странах мира, особенно – в развитых странах и в странах с интенсивно развивающейся экономикой.

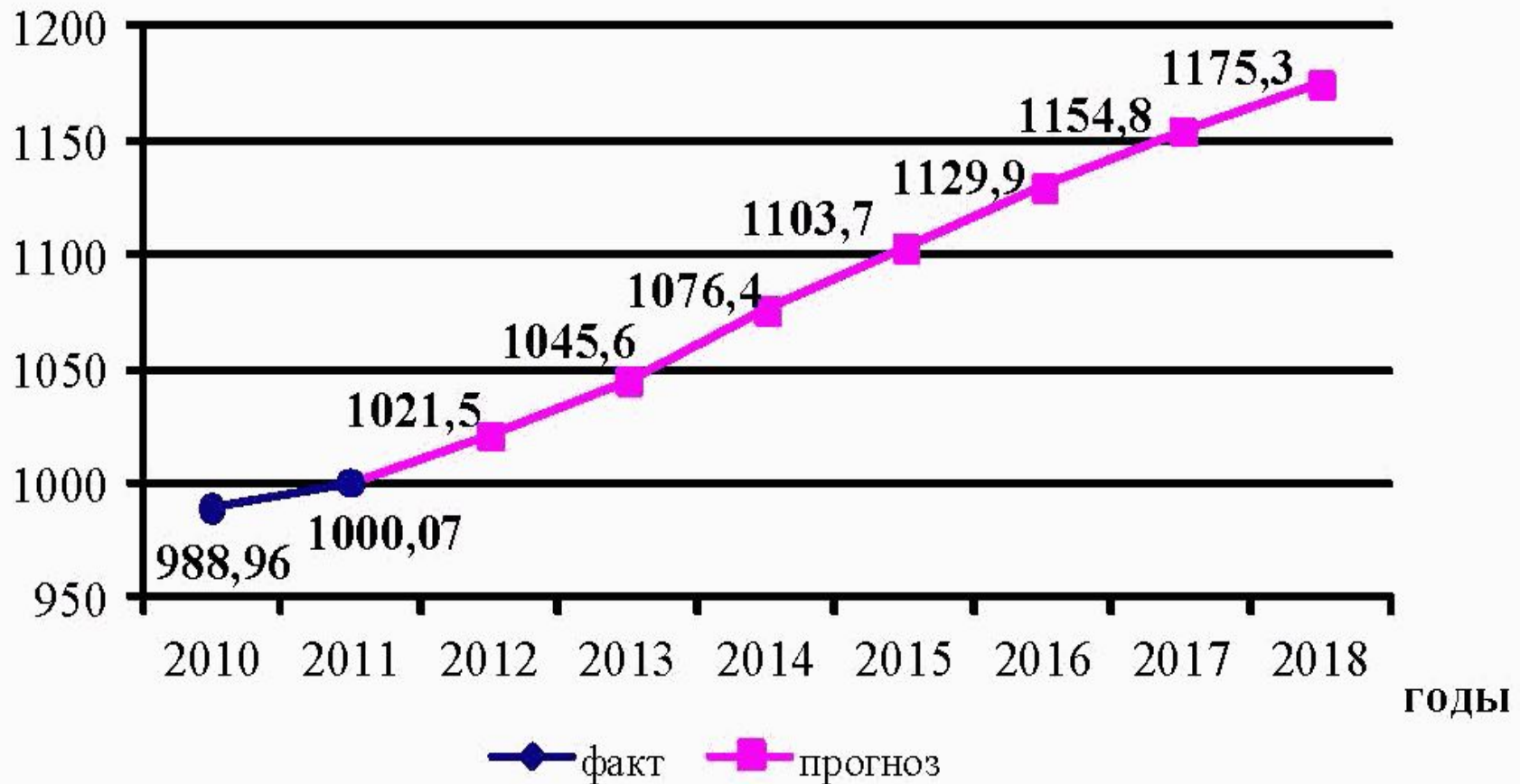
# Из всей потребляемой в быту энергии:

- 79% идет на отопление помещений;
- 15% энергии расходуется на тепловые процессы (нагрев воды, приготовление пищи и т.д.);
- 5% энергии потребляет электрическая бытовая техника;
- 1% энергии расходуется на освещение телевизионную технику.

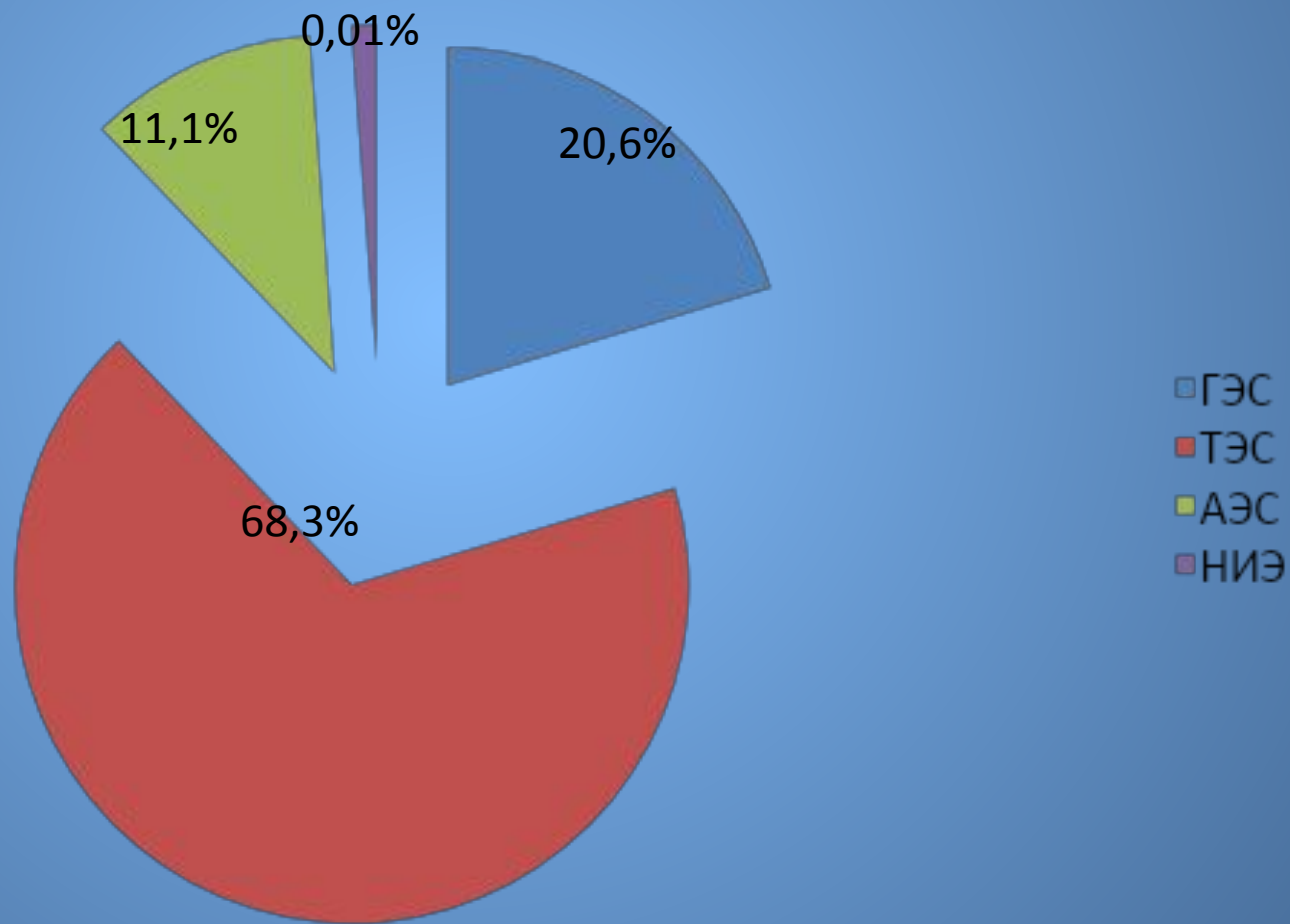


# Прогноз потребления электроэнергии в России

млрд.кВт.ч.



# Производство электроэнергии на станциях разного типа в России (2012 г.)



# Расточительная экономика



Потери 420 млн. т у.т./год

# Энергосбережение



**«Поздно быть бережливым, когда все  
растрачено.»**

***Сенека***

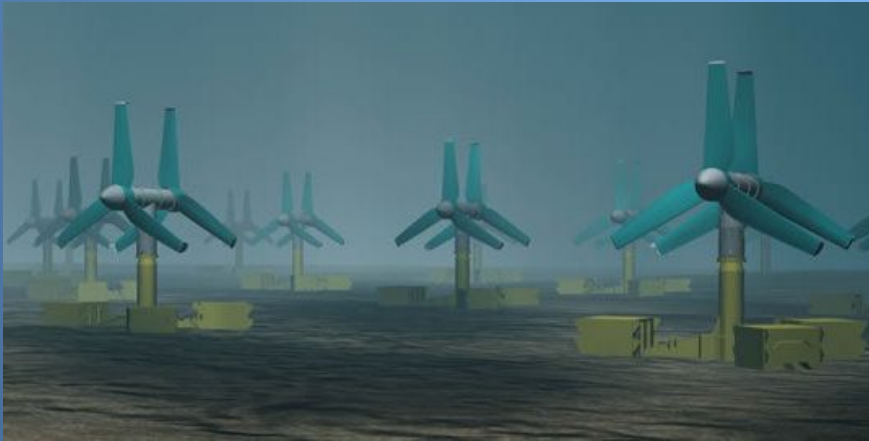
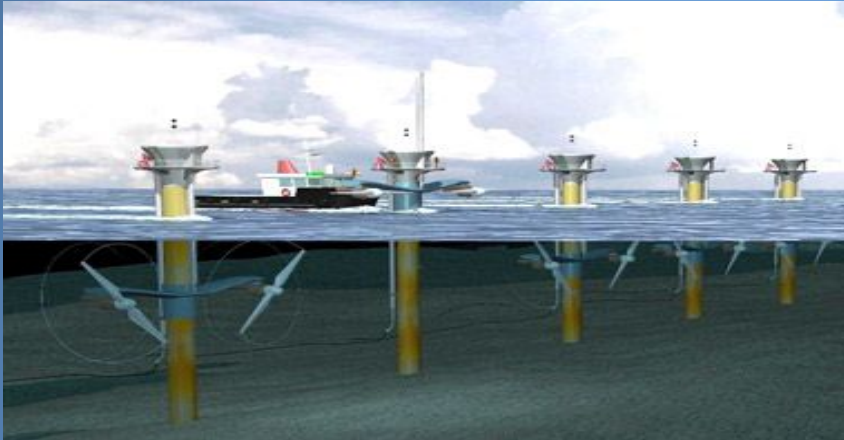
**Только там народ богат, где энергию  
хранят,  
Где во всем царит расчёт и всему  
известен счёт.**

# Возобновляемые источники энергии

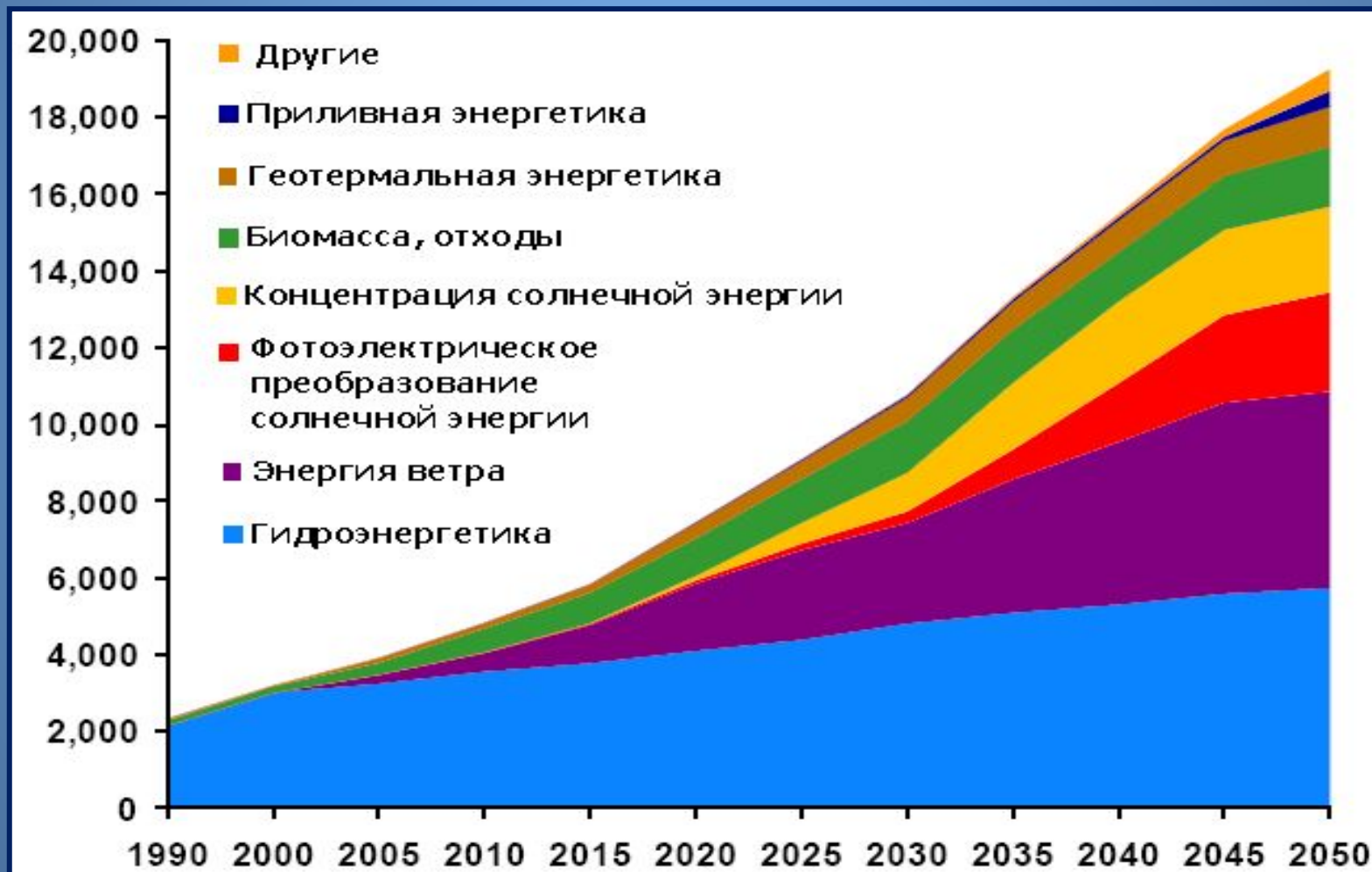




# Приливные электростанции



# Производство электроэнергии из возобновляемых источников





- **Экологическая проблема.** Использование традиционных видов топлива для энергетических целей (нефть, уголь, газ) оказывает серьезное негативное экологическое воздействие. При сжигании топлива в окружающую среду, и прежде всего в атмосферу, выбрасывается значительное количество различных вредных веществ.
- **Проблема здоровья человека.** Вещества, попадающие в атмосферу, оказывают негативное воздействие на здоровье человека. Фотохимический смог может вызвать поражение дыхательных путей, рвоту, раздражение слизистой оболочки глаз и общую вялость. В ряде случаев в фотохимическом смоге могут присутствовать соединения азота, которые повышают вероятность возникновения раковых заболеваний. Оксиды азота увеличивают восприимчивость к вирусным заболеваниям (типа гриппа), раздражают лёгкие, вызывают бронхит и пневмонию.
- **Проблема изменения климата.** Средняя температура воздуха у поверхности Земли составляет  $14,6^{\circ}\text{C}$ . Однако многолетние наблюдения показывают, что в настоящее время климат изменяется в сторону потепления. Этот процесс связан с увеличением в атмосфере концентрации парниковых газов.

# IV. Зависимость жизни человека от решения энергетических проблем

- *Многим кажется, что защита окружающей среды - дело чрезвычайно сложное, связанное с большими материальными и временными затратами, но это не совсем правильно.*
- *Наряду с реализацией крупных экологических проектов, налаживанием сотрудничества стран и их участия в деятельности по вопросам энергетики и изменения климата, могут существовать и маленькие поступки. Они по силам каждому человеку и не требуют особых стараний, но их свершение также оказывает влияние на общее состояние «здоровья» нашей планеты. Может ли рядовой житель нашего города, ученик гимназии сделать шаг навстречу энергосбережению? На этот вопрос можно смело ответить: «Да!».*
- *Мы сегодня попытаемся это сделать – выявить пути энергосбережения.*

## **V. Энергосбережение для всех и для каждого (исследовательская работа)**

4 команды по 4 человека и двое «детективов» - за отдельными столами.

- **Подготовительный этап.**

На столах листы ватмана, фломастеры, клей, карандаши, иллюстрации и тексты с информацией на тему «энергетика и её использование», рисунки, дополнительная литература, интернет – ресурсы.

# Инструкция по выполнению исследовательской работы

- *Необходимо, чтобы каждая команда выполнила мини исследовательскую работу, затрагивающую макси – проблемы энергосбережения современного человека, по предложенным темам.*
- *Каждая команда получила пакет, в котором есть задание для проведения исследовательской работы на определённую тему и необходимые материалы.*
- *Используя информационный материал, статистические данные, фотографии, иллюстрации, ресурсы Internet, опираясь на свой жизненный опыт, каждая команда выявит пути энергосбережения. Проявив творчество и эрудицию, необходимо отразить результаты своего исследования в плакате.*
- *Итог работы – афиширование созданного плаката.*
- *При афишировании, необходимо защитить свой плакат - рассказать о найденных путях энергосбережения.*

# Практический этап (работа в группах)

## *Темы работ:*

- *Энергосбережение в нашем городе: что, как и когда надо делать для экономии энергии.*
- *Энергосбережение в многоквартирном доме: резервы энергосбережения в жилищно-коммунальном комплексе.*
- *Энергосбережение в квартире и частном доме: или как можно сберечь энергию у себя дома.*
- *Энергосбережение в школе: гимназия №1 г. Советска глазами экологически грамотного потребителя электроэнергии.*
- *Задание «Энергетический детектив: золотые россыпи энергосбережения».*
- *Творческое задание: разработать и представить собственный проект лампочки.*

# Работа в группах



- Изучение проблемы, обсуждение, нахождение реальных путей её решения и создание плаката «Пути энергосбережения».
- Подготовка доски для афиширования результатов исследовательских работ.



# **«Энергосбережение – наш вклад в устойчивое развитие»**

*(макет расположения плакатов на доске)*

## **Пути энергосбережения**

**В городе  
Советск  
е**

**В  
многокв  
артирно  
м доме**

**В  
квартир  
е и  
частном  
доме**

**В  
гимнази  
и №1 г.  
Советск  
а**

**Плакат**

**Плакат**

**Плакат**

**Плакат**

**Для устойчивого развития общества**

## *VI. Рефлексия и итоги урока*

- Афиширование

Каждая команда размещает свои работы на доске и защищает созданные плакаты.

- Подведение итогов

Сформулируйте итог нашей работы на уроке.

# К устойчивому развитию

- С каждым годом человечеству требуется все больше электроэнергии, тепла и других ресурсов. С одной стороны, это связано с быстрым ростом численности населения, которое в современных условиях удваивается за 40-50 лет. С другой стороны, развитие производства, растущее использование бытовой электротехники приводят к постоянному росту потребления энергии на душу населения. Это принцип неустойчивого развития общества, ведущего к экологической катастрофе.
- Для того, чтобы общество развивалось в соответствии с принципами устойчивого развития необходимо беречь энергию, сохранять окружающую среду, искать альтернативные пути решения проблемы.

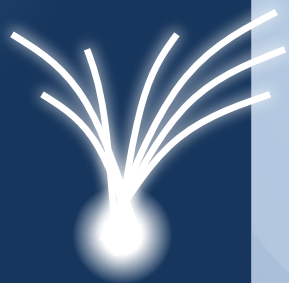
## ***VII. Предполагаемый результат:***

Осознание ответственности за свою деятельность по отношению к природной среде и значимости в решении экологических проблем.

**Есть ли у Вас еще такая планета  
Земля?**



**МЫСЛИ  
ГЛОБАЛЬНО,  
ДЕЙСТВУЙ  
ЛОКАЛЬНО!**



# **СПАСИБО ЗА РАБОТУ!**

**Урок разработан и проведен  
учителями МАОУ гимназии №1  
г. Советска Калининградской области:  
Брейдакова Т.Т. – учитель географии, высшая  
категория,  
Гринь И.Н. – учитель биологии и экологии, высшая  
категория**