

VII Всероссийский конкурс учебно-исследовательских экологических проектов «Человек на Земле»

*Экологические проблемы поселений.
Проблемы экономии энергии и ресурсов*

Альтернативные источники энергии Волгоградской области

Авторы: Дмитрий Кузнецов, Николай Бородин, 11 класс
МОУ СОШ № 100 г. Волгоград
Научный руководитель: Мучараева Н.П.

Цель

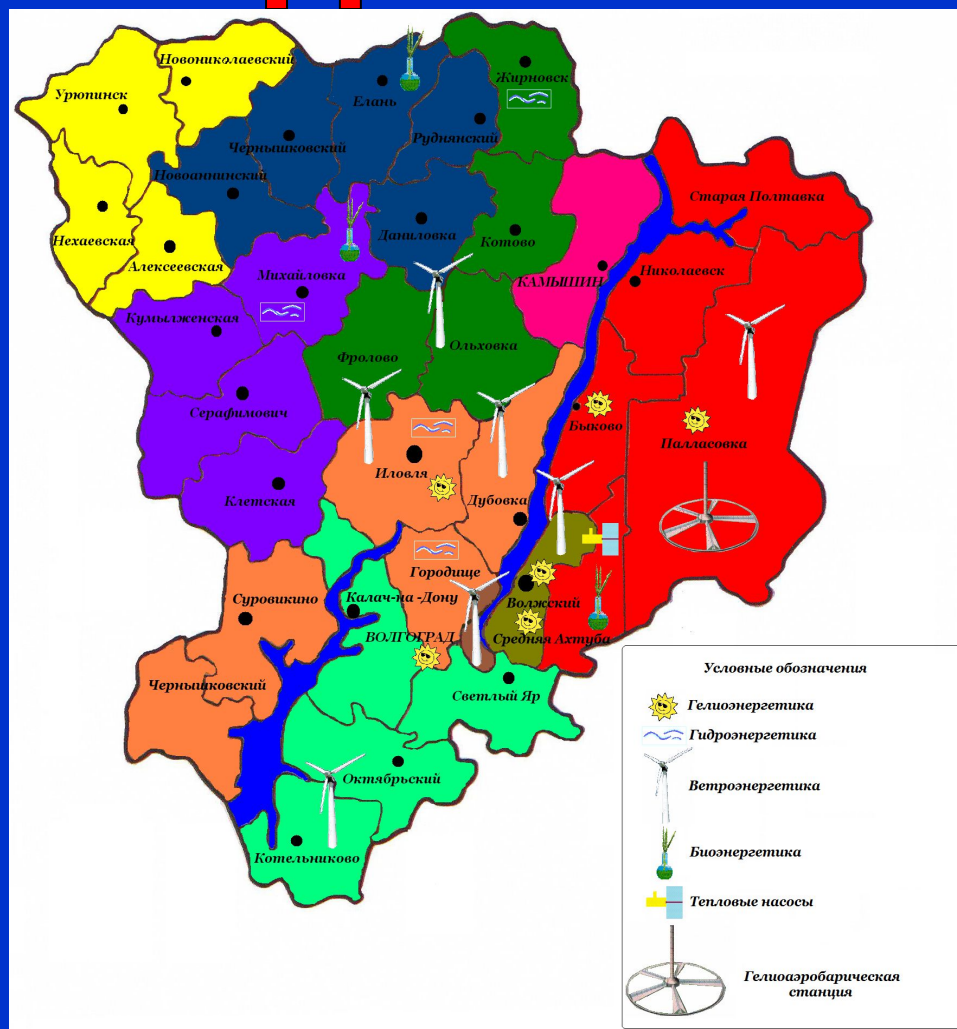
Анализ проблем традиционной
энергетики,
выявление возможного перехода
к альтернативной энергетике
на примере Волгоградской
области

Актуальность

Возрастающий интерес к вопросам альтернативной энергетики, к поиску путей экономии топливно-энергетических ресурсов и обеспечению безопасного состояния окружающей среды

Объект исследования

Альтернативные источники энергии, возможности их внедрения и эффективной работы на территории Волгоградской области, исследование их характеристик и эколого-экономических преимуществ



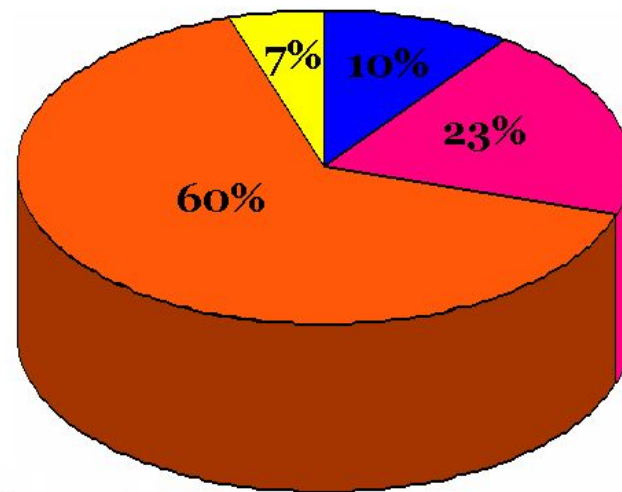
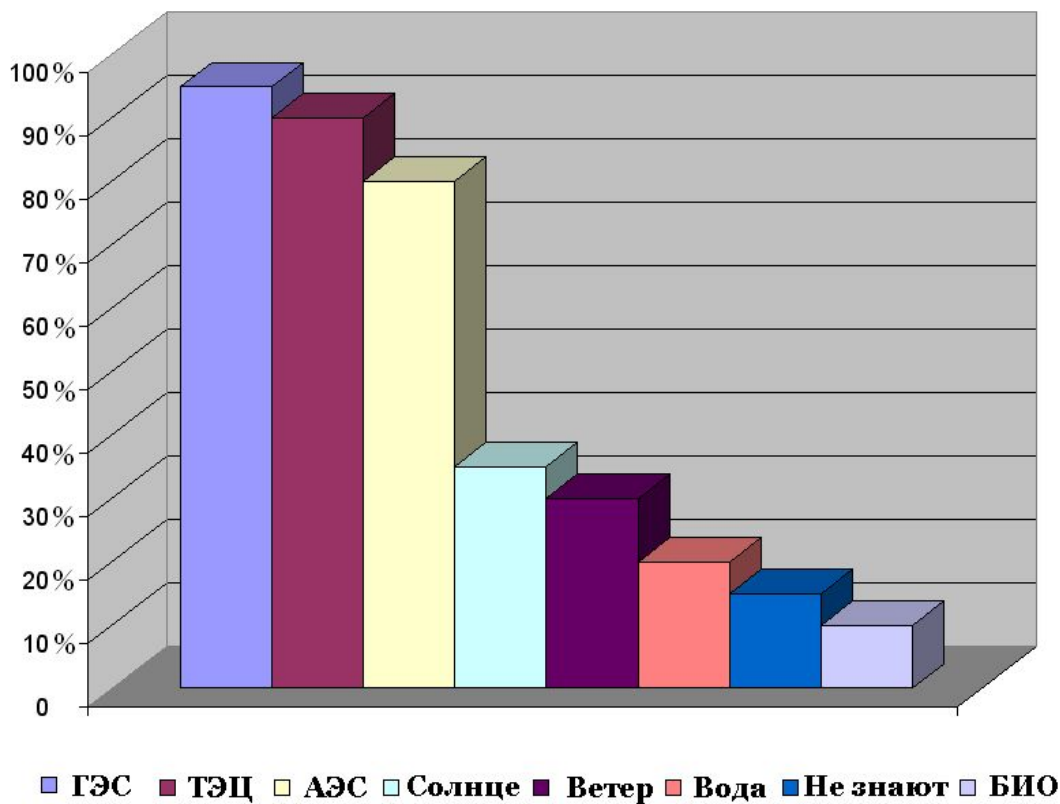
Методы исследования

Поиск и посещение действующих объектов альтернативных видов энергетики Волгоградской области, изучение информированности населения и общественного мнения

Мониторинг общественного мнения

Какие традиционные и альтернативные источники энергии Вам известны?

Знаете ли Вы о существовании альтернативных источников энергии в Волгоградской области?



- Да, знаю
- Знаю, но хотелось бы знать больше
- Нет, но хотелось бы знать
- Нет, этой проблемой не интересуюсь

Традиционная энергетика

Волжская ГЭС



ТЭС



Волгодонская АЭС



Проблемы традиционной энергетики

- 1) Истощение природных запасов топлива (уголь, газ, нефть).
- 2) Опасность для окружающей среды (загрязнение воздуха и воды, образование



3) т.д.).



Ива.





Гелиоэнергетика



- Солнечная энергия – основа жизни нашей планеты
- Главное достоинство солнечной энергии - ее экологическая чистота

СОЛНЕЧНЫЕ
БАТАРЕИ

Действующие гелиоустановки Волгоградской области

- Детский оздоровительный лагерь «Лукоморье» (Быковский район).
- Турбаза «Волга» (Среднеахтубинский район).
- Детский оздоровительный лагерь «Лазурный» (Иловлинский район).
- Дачный дом (г. Волгоград) отопление и ГВС.
- Столовая (круглогодичного действия г. Волгоград).
- Санитарный блок гаражного комплекса (г. Волгоград).
- Душевая бани (г. Волгоград).
- Сауна дачного комплекса (о. Зеленый).
- Малогабаритная (ВЗТДиН).
- Мобильная (ВЗТДиН).
- Гелиодушевая жилого дома (г. Волгоград).



Энергия ветра

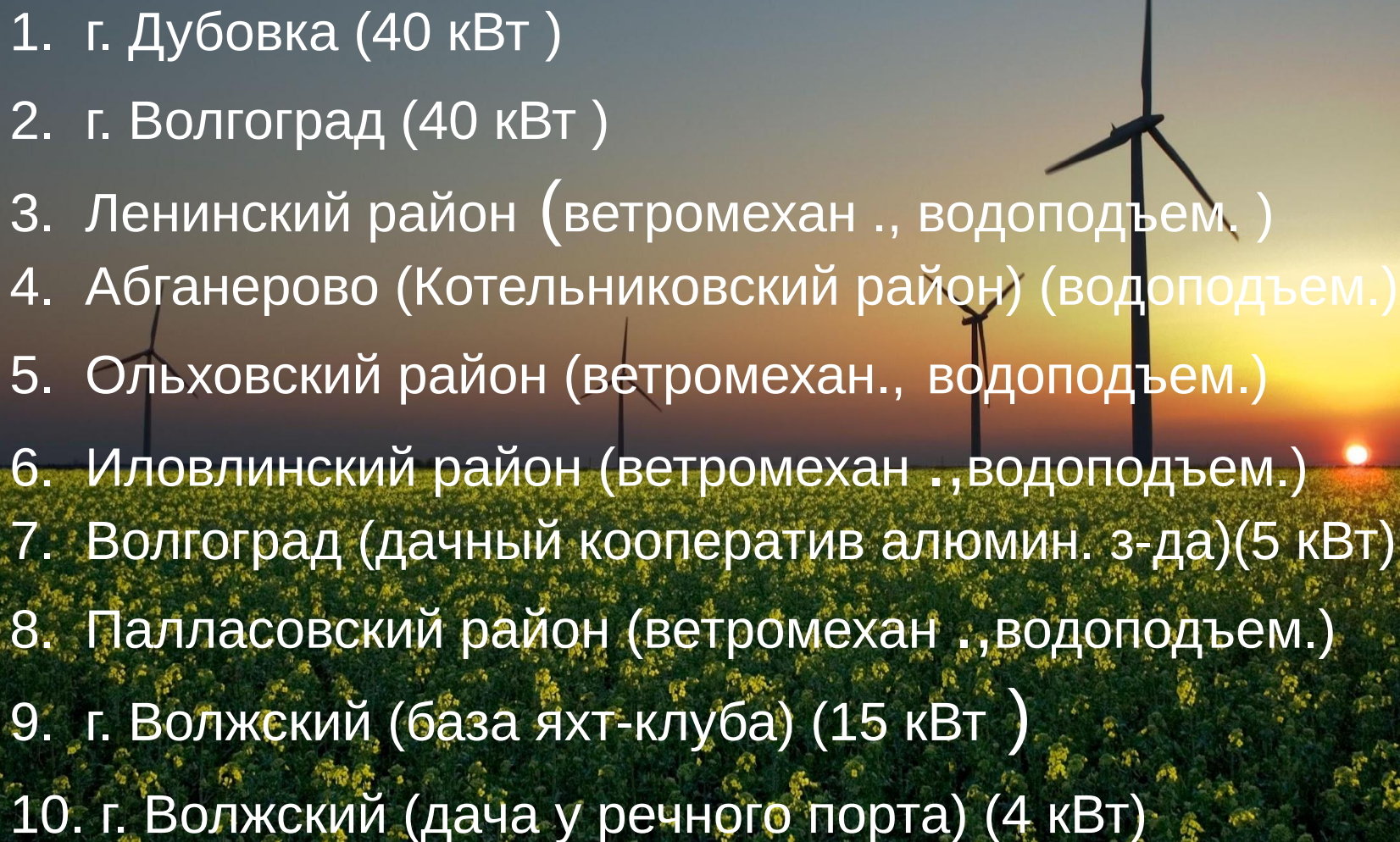
Ветер – один из вечных, неисчерпаемых источников получения энергии



Ветроэлектростанции

- экологически чистые и безопасные
- не производят вредных выбросов в атмосферу
- нуждаются в минимальных отводах земли

Действующие ветроустановки Волгоградской области

1. г. Дубовка (40 кВт)
 2. г. Волгоград (40 кВт)
 3. Ленинский район (ветромехан ., водоподъем.)
 4. Абганерово (Котельниковский район) (водоподъем.)
 5. Ольховский район (ветромехан., водоподъем.)
 6. Иловлинский район (ветромехан ., водоподъем.)
 7. Волгоград (дачный кооператив алюмин. з-да)(5 кВт)
 8. Палласовский район (ветромехан ., водоподъем.)
 9. г. Волжский (база яхт-клуба) (15 кВт)
 10. г. Волжский (дача у речного порта) (4 кВт)
- 
- The background of the slide features a landscape with several wind turbines silhouetted against a bright sunset sky. The foreground is filled with a field of yellow flowers, likely rapeseed, which are in bloom. The sun is low on the horizon, creating a warm, golden glow.

Гелиоаэробариическая

ТЕПЛОВАЯ СТАНЦИЯ

- В работе станции используются:
- Энергия естественного ветра
- Лучевая энергия Солнца
- Тепло Земли
- Сила микровихревых потоков, возникающих внутри установки

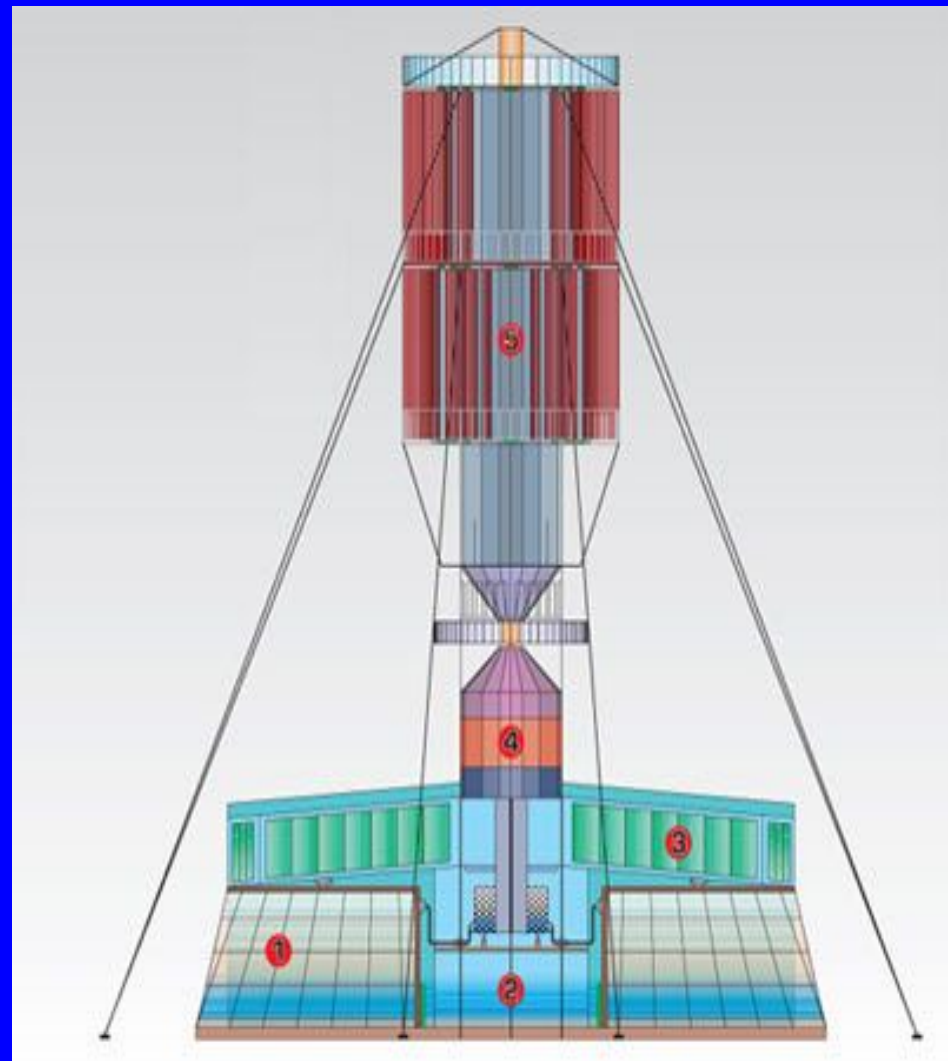
ОБЩИЙ ВИД СТАНЦИИ

- экологическая чистота
- дешёвая энергия
- простота и безопасность обслуживания
- минимальные затраты;
- многократная окупаемость



Устройство станции

1. Гелиоприемник
(светопоглощающие площадки)
 2. Теплоаккумуляторы
 3. Поворотные жалюзи
 4. Блок гелиотурбины
 5. Блок ветротурбины
- а) башня
ветротурбогенератора
- б) тяговая труба
- в) турбина



Начало строительства ГАБТЭС – март 2005 г.

Окончание строительства – 2009 г.

Проектная стоимость – 260 млн. руб.

КПД 20-28%

Мощность станции:

150 кВт по электроэнергии, 350 кВт по теплу

Себестоимость электроэнергии: 30-60 коп. за 1 кВт·ч



Значение станции для Волгоградской области

- 1. *Снабжение поселка Эльтон электроэнергией и теплом***
- 2. *Развитие курортной зоны Приэльтонья***
- 3. *Приток отдыхающих и туристов***
- 4. *Освоение степи и экономическое развитие Палласовского района***
- 5. *Рабочие места для жителей Палласовского района***

Использование

низкопотенциальной теплоты

К преимуществам отопления тепловыми насосами относятся:

1. Экономия первичного топлива до 78% по сравнению с традиционными котельными.
2. Высокий КПД теплонасосных установок.
3. Малый период окупаемости.
4. Возможность полной автоматизации.

Используют : вентиляция, сушка, теплоснабжение помещений.

Энергия малых рек

- В Волгоградской области планируется использовать гидроресурсы малых рек: Хопра с притоками Бузулук, Медведица и Иловля
- Сооружается гидроаккумулирующая эл.станция в р.п. Ерзовка на базе незавершённого строительства канала Волго - Дон 2
- Планируется построить несколько малых гидроэлектростанций на реке Чапёр, на очистных сооружениях Волгограда и
- г. Камышина

Биотопливо



Перспективное направление альтернативной энергетики

Основой биотоплива может быть рапс, фуражная пшеница, подсолнечник

ВЫВОДЫ:

- 1. В Волгоградской области внедрены и работают гелио и ветроэлектростанции, и есть реальные возможности расширения их применения, учитывая природные особенности региона**
- 2. Внедрение гелиоаэробарических технологий новый и уникальный способ получения энергии с помощью солнца и ветра**

- 3. Использование низкопотенциальной теплоты и энергии малых рек в нашей области на начальном этапе, но перспективы их применения огромны**
- 4. Новым и успешно внедряемым видом альтернативной энергетики в регионе является биоэнергетика.**
- 5. В Волгоградской области достаточно природного и ресурсного потенциала, чтобы превратить альтернативные источники энергии в реально эксплуатируемые**
- 6. Для ускорения и эффективного внедрения альтернативных видов энергетики необходим не только учет природно - климатических условий, но и формирование общественного мнения**

Руководитель: Мучараева Нина
Петрововна, учитель физики высшей
категории МОУ СОШ № 100
г. Волгоград

400067, г. Волгоград, ул. Турбинная, д. 182

тел. 44-78-62, 44-78-66

факс (8844) 44-78-60

E- mail: scool_100.100@mail.ru

Спасибо за внимание!