

# ПРОЕКТ

## ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ В СОВРЕМЕННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ

**Нефть не топливо,  
топить можно  
и ассигнациями.  
Д.И. Менделеев**



**Участники проекта**

**Студенты 1-го курса  
УКСАП**

**Учебные предметы  
проекта  
Физика- 6ч.  
Экология-2ч.**

**Продолжительность проекта  
1 месяц**

# Цели и задачи проекта

В результате участия в учебном проекте студенты научатся:

- Создавать в памяти ассоциации физических знаний с самыми разнообразными явлениями жизни.
- Находить нужную информацию, обрабатывать и анализировать её.
- Работать в команде над решением единой проблемы.

# Основополагающий вопрос

**Альтернативная энергия - это  
реальность или будущее ?**



# Проблемные вопросы

- Существует ли угроза истощения ископаемых источников энергии?
- В каком направлении должна развиваться наука, чтобы найти «противоядие» от истощения природных ресурсов?
- Каковы преимущества использования альтернативных источников энергии?

# **Группы студентов, реализующих проект**

**Механики** работают над темой:

Устройство, принцип работы и применение тепловых машин в народном хозяйстве.

**Экологи** работают над темой:

Загрязнение окружающей среды, вызванное работой тепловых машин.

**Энергетики** определяют направление выхода из энергетического кризиса

# Виды деятельности групп

- **Механики и энергетика:** Занимаются поиском нужной информации, проведением опроса, проводят наблюдения
- **Экологи:** проводят эксперимент при помощи газоанализатора по измерению уровня загазованности воздуха выхлопными газами на пересечении улиц Малышева и Гагарина. Собирают и анализируют данные по экологической обстановке в различных регионах страны, данные сводят в таблицу.





# План применения проекта

**Занятие №1.** Тема: Принцип работы тепловой машины.

- Презентация проекта

- Осознание проблемы и формулировка основополагающего вопроса

- Выдвижение гипотез решения

- Создание групп

**Внеурочное время:** сбор и анализ информации

**Занятие №2.** Тема: Тепловые машины и экология.

- Проведение эксперимента

- Создание презентации, буклета, таблицы

**Занятие №3.** Конференция на тему: Тепловые машины в современной цивилизации или как слезть с нефтяной иглы.

- Выступление докладчиков

- Показ презентаций

- Обсуждение результатов

# Содержание учебно-методического пакета

- Визитка
- Дидактические материалы
- Методические материалы
- Примеры работ учащихся (презентация, буклет)
- Критерии оценивания
- Организационные материалы (благодарности, грамоты, приглашения, визитки и т.д.)
- Сайт проекта

# Список ресурсов

- В.М.Константинов «Охрана природы» 2003г.
- Н.Ф.Реймерс Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы) –М.: Журнал «Россия Молодая» 1994. -376с.
- «Тепловые явления в технике» Билимович.Б.Ф.
- Малов Р.В, и др. Автомобильный транспорт и защита окружающей среды. Электронная версия

<http://www.home-edu.ru>

<http://www.qzt.ru>

- Селезнёв И.С. Состояние и перспектив работ МКБ «Радуга» в области ветроэнергетики / Конверсия в машиностроении. 1995. №5.

# Пословицы русского народа

- Ловко Степка печку склал: труба высокая, а дым в подворотню тянет.
- Сильная тяга зимой — на мороз, слабая — на сырую погоду.
- Кашица в печи румянится — летом к дождю, зимой ко снегу.
- Дрова в печи дымят, плохо горят — к оттепели.
- Уголье на загнетке само разгорается — к морозу.
- Спросил бы у гуся, не зябнут ли ноги.
- Как в кремне огонь не виден, так в человеке душа.
- При солнышке тепло, при матери добро.
- Много снега — много хлеба.

Вывод:

тепловые явления отражаются в устном народном творчестве



**Благодарим за сотрудничество  
всех педагогов, кто помогал  
нам, а также всех, кто нас  
слушал.**

