

# ВАС ПРИВЕТСТВУЕТ

- КЕТЬКО
- НАТАЛЯ
- ЕВГЕНЬЕВНА



# План занятия

- Опрос темы «Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей»
- Самопроверка
- Изучение и решение проблемы по теме «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды»
- Анализ групповой и личной деятельности
- Подведение итогов работы группы

Я всегда готов учиться,  
но мне не всегда нравится,  
когда меня учат

Уинстон Черчилль

# СМОГ

Саратов



Тепловые двигатели –  
это благо для человечества  
или трагические шаги к гибели?

# Воздух Саратова

Данные  
кафедры  
геоэкологии  
СГУ

# Саратов ВХОДИТ В «ПОЧЕТНЫЙ» СПИСОК 43-х самых грязных городов России

Индекс загрязнения атмосферного воздуха Саратова в три с половиной раза превысил норму –**22,7** против допустимых **7**.

Профессор СГМУ Геннадий Добровольский, –“оксид азота, бензопирен, концентрация которых в атмосфере Саратова почти в **2,5** раза выше нормы способствуют возникновению онкологических заболеваний у женщин –**рака кожи**, у мужчин–**рака легких**». Эти заболевания сейчас на первом месте

# Состояние воздуха обусловлено, как минимум, четырьмя факторами

- Проветриваемость
- Загазованность
- Запыленность
- Загрязненность различными веществами



# Проветриваемость

хорошая - склоны Лысогорского плато,  
возвышенная часть (Кумысная поляна), полоса  
вдоль Волги за счет бризов

плохая - не рациональная застройка высотными  
домами

# Загазованность

- Сильная - Заторы на центральных улицах и магистралях, ведущих к Елшанке, в Солнечный
- меньшая - ул. Н.Г. Чернышевского

# Запыленность

В Центральных районах, расположенных в котловине на 1 кв. км - 60 тонн пыли за год (6 Камазов)

Предприятия являются «поставщиками»:

- метизный завод - металлических частиц и абразивной пыли
- промплощадка в Вольске - асбестовая пыль
- завод автономных источников тока - свинцовая пыль

# Загрязненность

Широким спектром веществ, выбрасываемых предприятиями и автотранспортом

Елшанская станция подземного хранения газа - 77% выбросов в атмосферу

Основной источник сегодня - автотранспорт

выброс загрязняющих веществ автотранспортом в Саратове составляет 80-85% от общего их объема

# Анализ кейс-материалов



# Вопросы:

1. Почему вопрос: *ТД – это благо для человечества или трагические шаги к гибели?* Прозвучал как дилемма?
2. Какие пути решения проблемы вы обсуждали на предварительном этапе?
3. Что вы можете сказать о путях решения проблемы на законодательном уровне?
4. Кто принимал окончательное решение при составлении отчета?
5. На ваш взгляд, чье решение было самым удачным?

ЧА



lori.ru/11



novate.ru



novate.ru



AP

# Афоризмы эколога Б. Коммонера

«Все связано со всем»,

«Природа знает лучше»,

«Все должно куда-то деваться»,

«Ничто не дается даром»



# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

ЭССЕ

«Чем я могу помочь  
экологии Саратова?»»

# На сегодня занятия закончены....



Рогожин А.М.