

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



Институт энергоэффективности и водородных технологий ИЭВТ (ранее ПТЭФ)

(ПТС)

Кафедра промышленных теплоэнергетических систем



# (ПТС) Кафедра промышленных теплоэнергетических систем

Осуществляет подготовку

По направлению:

Теплоэнергетика и теплотехника

- бакалавров

По профилю подготовки:

Промышленная теплоэнергетика

- магистров

-По программе подготовки:

Эффективные теплоэнергетические системы предприятий и ЖКХ

При кафедре действует *аспирантура* по специальности:

05.14.04 Промышленная теплоэнергетика

При подготовке студентов сделан упор на изучение методов и применение системного анализа и развитие системного мышления



# Кафедра промышленных теплоэнергетических систем (ПТС)

**Кафедра образована в 1930 г., одновременно с образованием МЭИ**

- 1930 г. – ФЗТ** (Фабрично-заводской теплотехники)
- 1938 г. – ТПУ** (Теплоиспользующих установок)
- 1943 г. – ТСУ** (Теплосиловых установок)
- 1944г. – ПТЭ** (Промышленной теплоэнергетики )
- 1956 г. – ТЭПП** (Теплоэнергоснабжения промпредприятий)
- 1958 г. – ПТКС** (Промышленных теплоэнергетических и криогенных систем)
- 1975 г. – ПТС** (Промышленных теплоэнергетических систем)

**На кафедре преподают**

**профессоров, докторов технических наук - 5**

**кандидатов технических наук - 12**

**Обучаются 11 аспирантов**

**60 магистрантов**



# Кафедра промышленных теплоэнергетических систем

## Научные школы кафедры:

1. **Теплофикация и централизованное теплоснабжение**  
**профессор Е.Я. Соколов**  
(основатель отечественной научной школы теплофикации)  
заведовал кафедрой ПТС с 1956 по 1980 г.г.
2. **Повышение энергетической эффективности металлургических комбинатов**  
**доцент Б.В. Сазанов**
3. **Проблемы пристенной турбулентности, интенсификации теплообмена**  
**профессор В.П. Мотулевич**
4. **Процессы трансформации тепла, низкотемпературные и криогенные процессы**  
**профессор В.М. Бродянский**



# Кафедра промышленных теплоэнергетических систем

1. Источники и системы теплоснабжения промпредприятий
2. Математическое моделирование и оптимизация теплоэнергетических систем
3. Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий
4. Теплоэнергетические системы и энергобалансы промышленных предприятий
5. **Экологическая безопасность**
6. Методы и аппараты по защите окружающей среды
7. **Энергоаудит промышленных предприятий и ЖКХ**
8. Тепловые двигатели и нагнетатели
9. Энергетические системы обеспечения жизнедеятельности
10. Эксплуатация теплоэнергетических установок
11. **Эксплуатация систем теплоснабжения**
12. Математическое моделирование и оптимизация промышленных теплоэнергетических систем
13. Основы трансформации тепла и процессов охлаждения
14. **Надежность теплоэнергетических систем**
15. Системы топливоснабжения
16. **Системы пароснабжения**
17. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
18. **Энерготехнологический комплекс промышленных предприятий**
19. **Основы и технологии инженерного проектирования теплоэнергетических систем**
20. Производственное обучение на ТЭЦ МЭИ
21. Методы инженерного эксперимента
22. **Применение нанотехнологий в теплоэнергетике**
23. **Прикладные программные средства в теплоэнергетике**



# Кафедра промышленных теплоэнергетических систем

## Введены новые и междисциплинарные курсы

для бакалавров:

«Источники генерации теплоты»

«Системы теплоснабжения промышленных предприятий и ЖКХ»

для магистров:

**«Применение нанотехнологий в теплоэнергетике»**

«Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологии»

«Экологическая безопасность»

«Энергетические установки предприятий»

«Современные проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии»

«Прикладные программные средства в теплоэнергетике»

При подготовке студентов сделан упор на применение системного подхода и развитие системного мышления



# Кафедра промышленных теплоэнергетических систем

## УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНАЯ И НАУЧНАЯ БАЗА



**ЛАБОРАТОРИЯ ПОВЫШЕНИЯ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ  
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

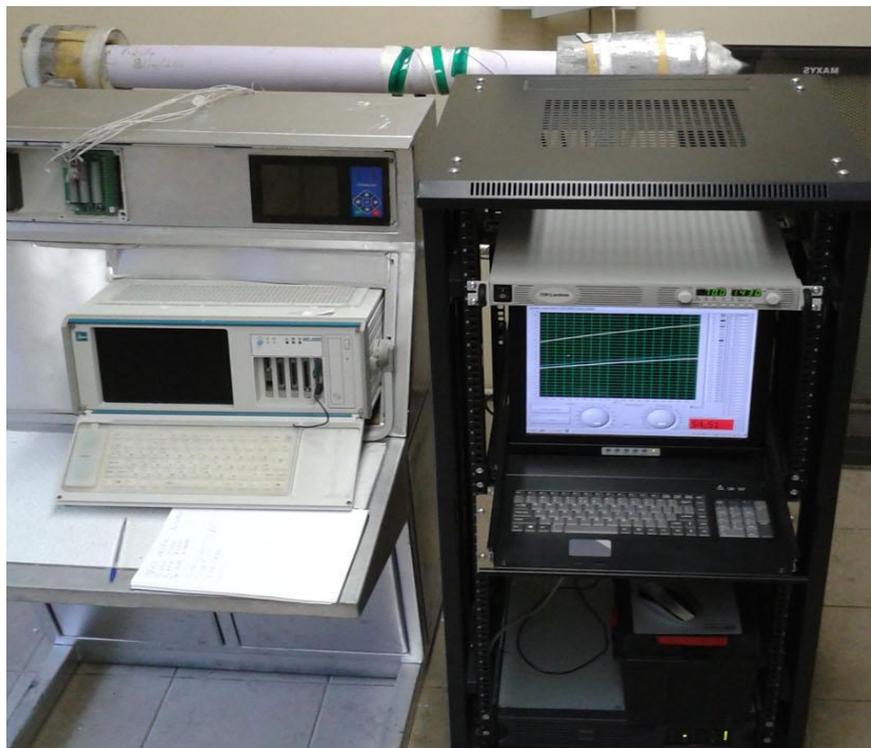


**ЛАБОРАТОРИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ  
РАБОЧИХ ТЕЛ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**



# Кафедра промышленных теплоэнергетических систем

## УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНАЯ И НАУЧНАЯ БАЗА



**ЛАБОРАТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ СВОЙСТВ  
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ**



**ЛАБОРАТОРИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ  
ПРОЦЕССОВ ТРАНСПОРТИРОВКИ И  
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**



# Кафедра промышленных теплоэнергетических систем

## УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНАЯ И НАУЧНАЯ БАЗА



**ЛАБОРАТОРИЯ НАНОУРОВНЕВОЙ МОДИФИКАЦИИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**



# Кафедра промышленных теплоэнергетических систем

## Выпускники кафедры работают в

- ПАО «Московская Объединенная Энергетическая Компания»  
(ПАО «МОЭК»)
- ПАО «Мосэнерго»
- ПАО «Газпром»
- ПАО «Лукойл»
- ....
- в ведущих фирмах-производителях теплоэнергетического и энергосберегающего оборудования
- в зарубежных фирмах и энергетических компаниях



# Кафедра промышленных теплоэнергетических систем

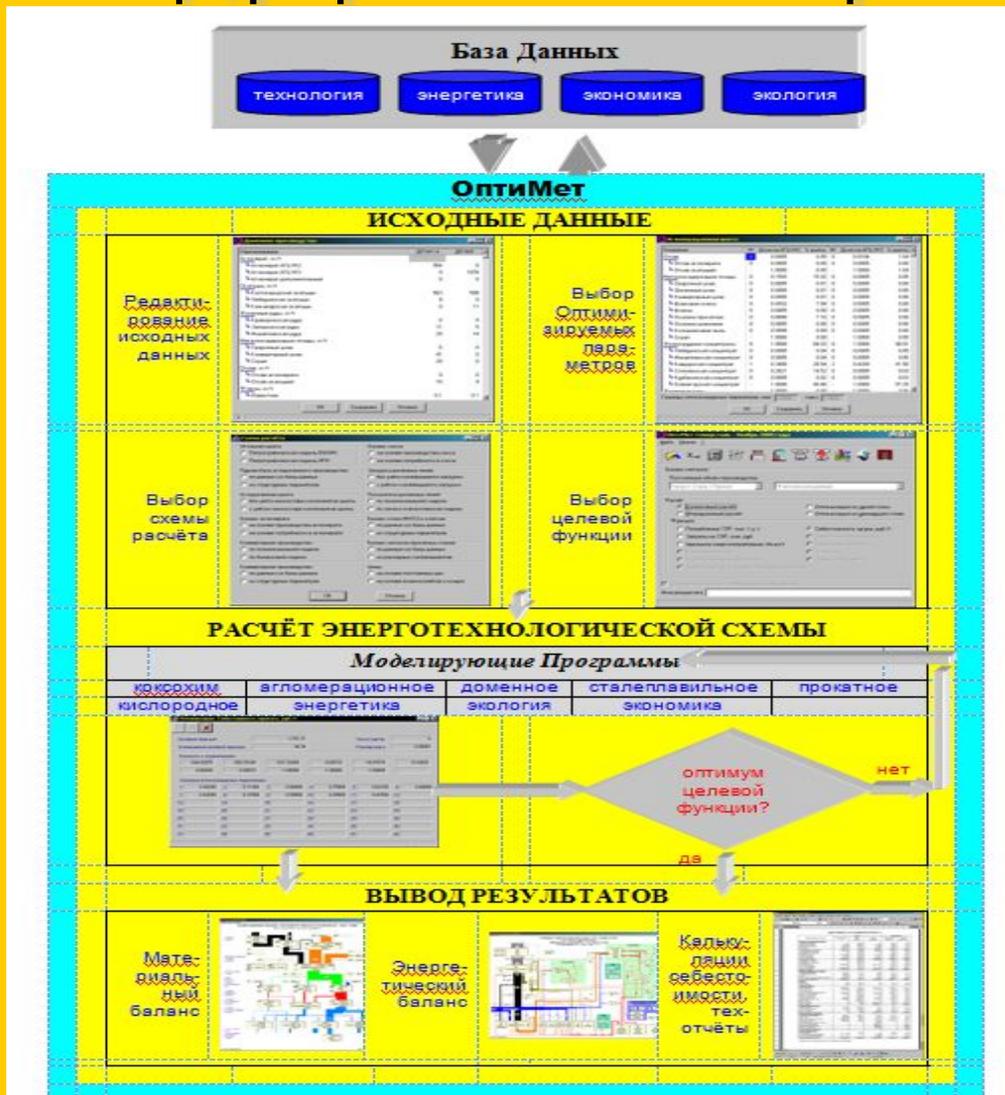
## Сотрудничество с иностранными университетами по программам подготовки “двойных дипломов” магистров и стажировок студентов

- Бранденбургский технический университет (Котбус-Зенфтенберг, Германия)
- Университет прикладных наук г. Эрфурт (Германия)
- Технический университет Ильменау (Германия)
- Технический университет г. Дрезден (Германия)
- Федеральный институт исследований и испытаний материалов (Германия)
- Технический университет г. Лаппеенранта (Финляндия)
- партнерская сеть NESEFF

# (ПТС)



# Кафедра промышленных теплоэнергетических систем



# (ПТС)



# Кафедра промышленных теплоэнергетических систем

МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМБИНАТА, ТЫС. ТОНН  
УСРЕДНЕННЫЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ (ИСХОДНЫЙ БАЛАНС).

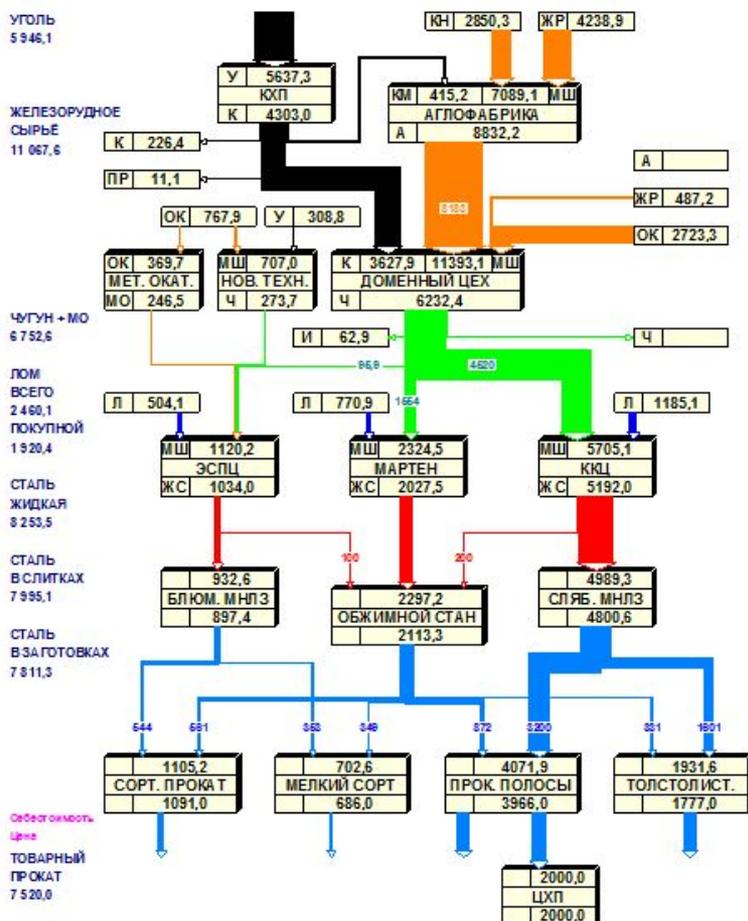
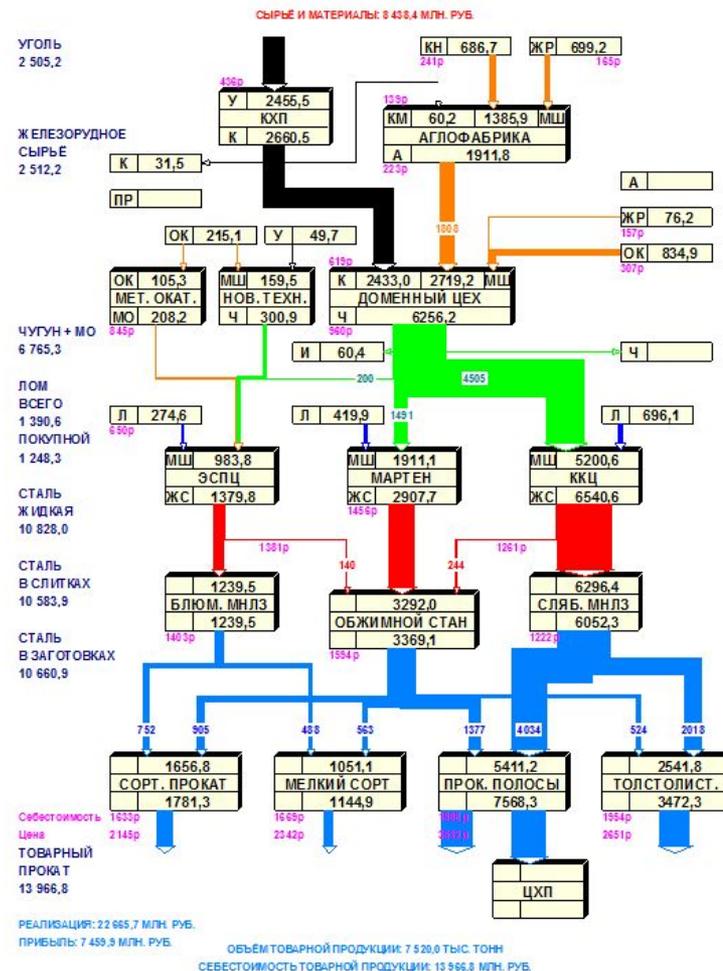


ДИАГРАММА СТОИМОСТНЫХ ПОТОКОВ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМБИНАТА, МЛН. РУБ.  
УСРЕДНЕННЫЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ (ИСХОДНЫЙ БАЛАНС).

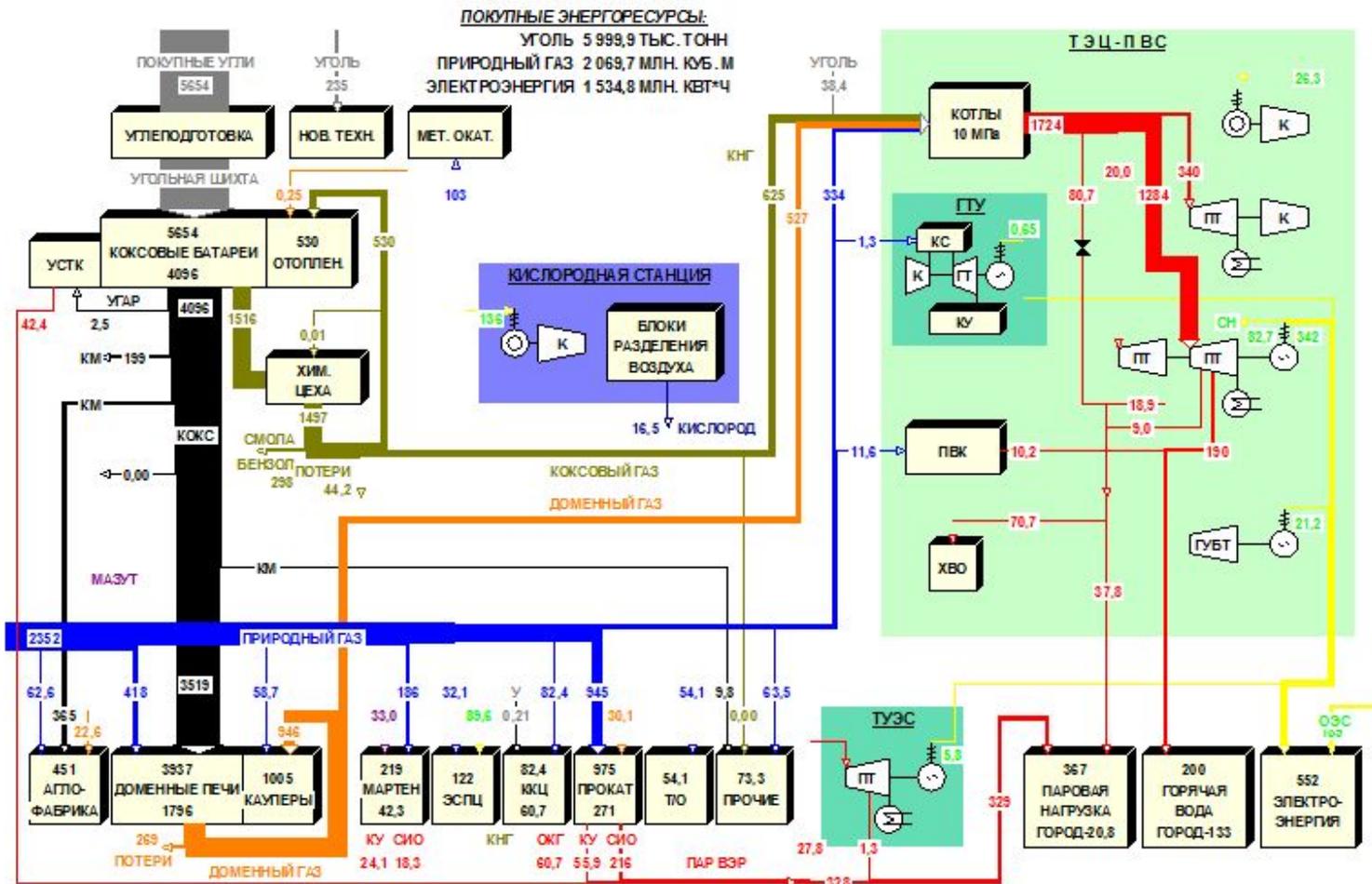


# (ПТС)



# Кафедра промышленных теплоэнергетических систем

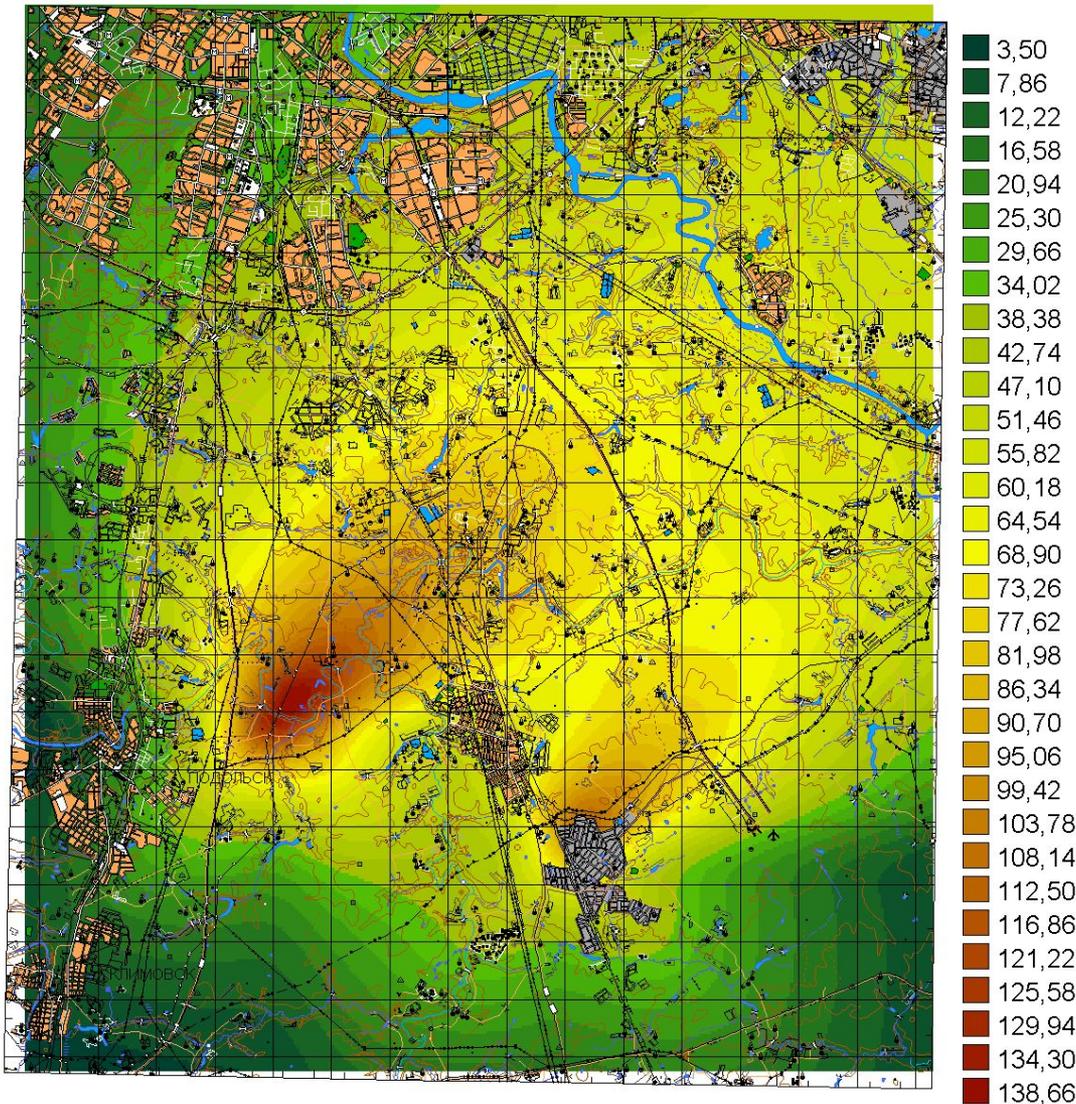
ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМБИНАТА, ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЭР - 8 177,3 ТЫС. Т.УТ.  
УСРЕДНЕННЫЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ (ИСХОДНЫЙ БАЛАНС).



# (ПТС)



# Кафедра промышленных теплоэнергетических систем

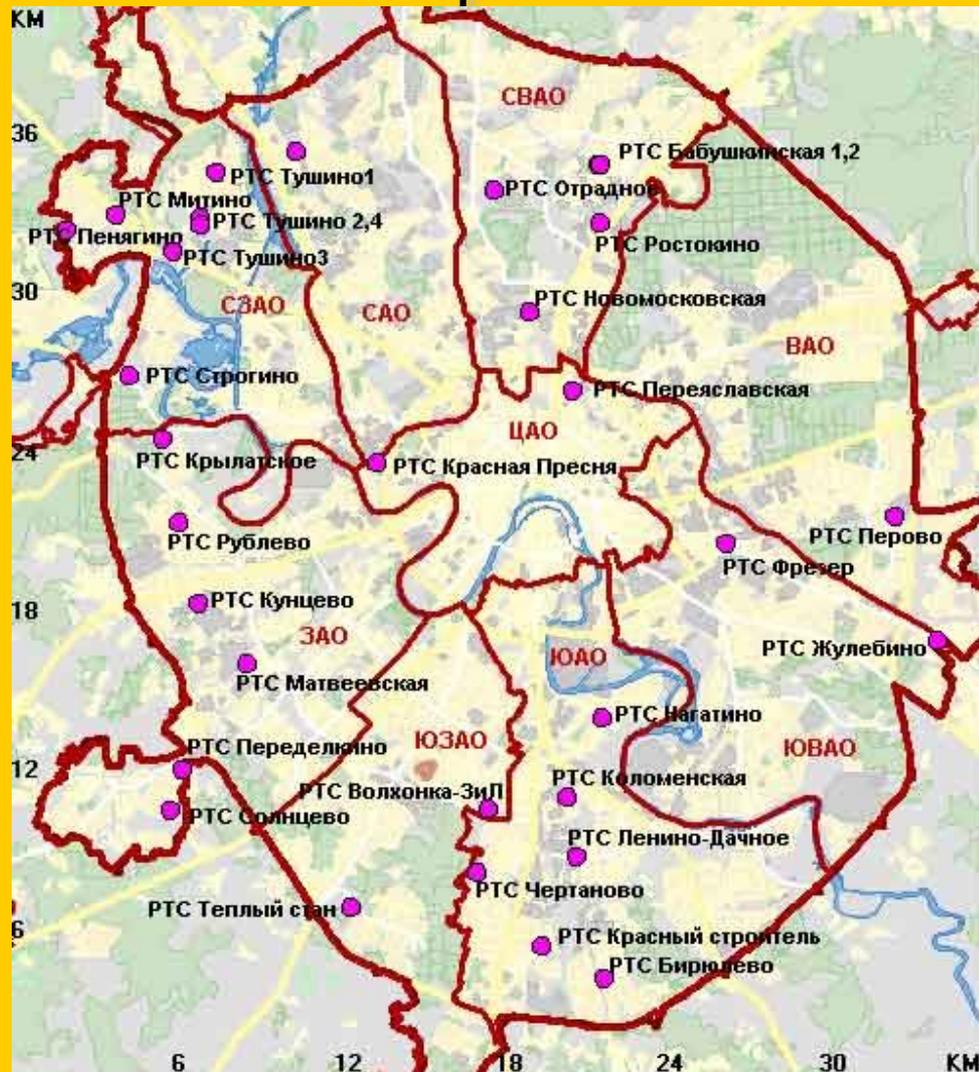
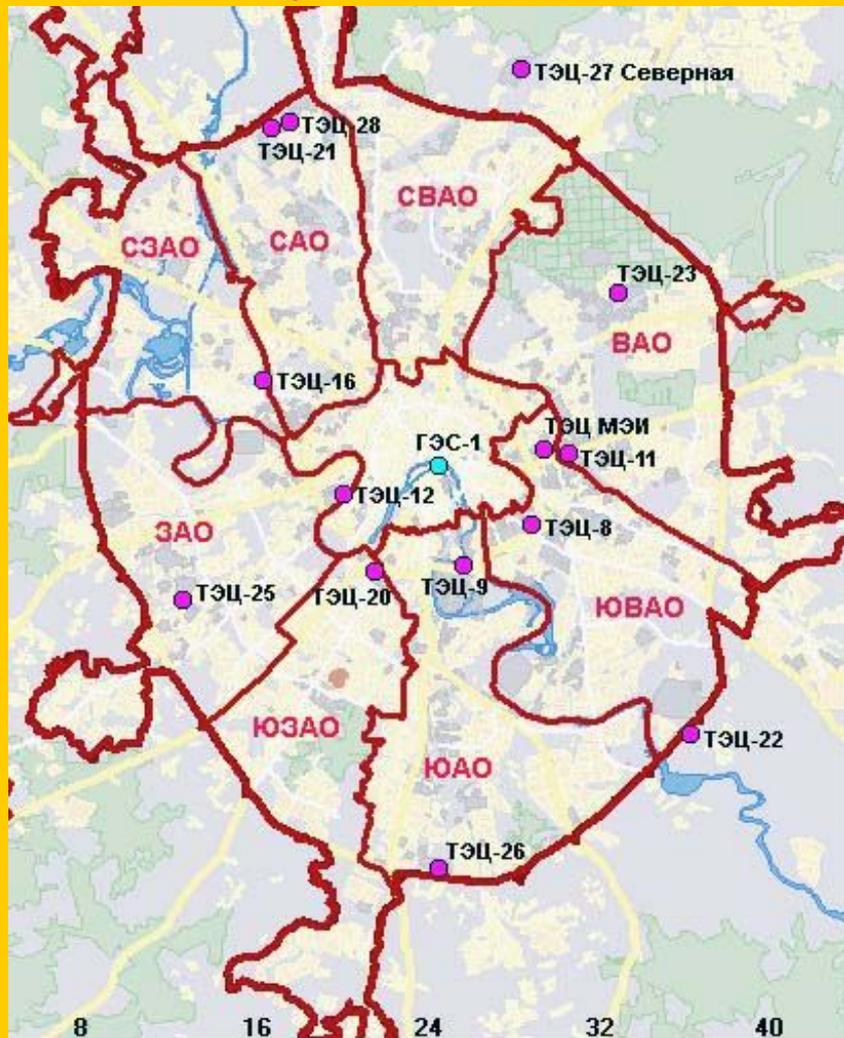


Карта рассеивания - Пыль, мкг/м3

# (ПТС)



## Кафедра промышленных теплоэнергетических систем





# Кафедра промышленных теплоэнергетических систем

111250, Москва, ул. Красноказарменная,  
д.17, ауд. В-202.

**Тел. (495) 362-75-53.**

E-mail: [PTES@mpei.ru](mailto:PTES@mpei.ru)

---