

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет  
имени Гагарина Ю. А.»

Кафедра «Промышленная теплотехника»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

*М.1.1.7 «Спецвопросы расчета и проектирования аппаратов для систем  
нейтрализации газовых выбросов в теплоэнергетике и теплотехнологиях»*

направления подготовки

*«13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» (МТПЭН) \_»*

Магистерская программа *«Тепловые и атомные электрические станции»*  
(для дисциплин, реализуемых в рамках профиля)

форма обучения – очная

курс – 1

семестр – 1

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 2

академических часов – 36,

в том числе:

лекции – 8 часа

практические занятия – 28 часов

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 72 часа

зачет – нет

экзамен – 1 семестр

РГР – нет

курсовая работа – 1 семестр

курсовой проект – нет

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Дисциплина «Спецвопросы расчета и проектирования аппаратов для систем нейтрализации газовых выбросов в теплоэнергетике и теплотехнологиях» является одним из основных предметов в учебном плане подготовки магистров по направлению 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Целью изучения дисциплины является освоение расчета и проектирования аппаратов для очистки газовых выбросов энерготехнологических агрегатов промышленных предприятий, а также получение навыков самостоятельно формулировать и решать задачи расчета и оценки воздействия вредных выбросов энерготехнологических агрегатов на окружающую среду.

Задачами изучения дисциплины являются:

- научить студентов самостоятельно определять источники и объемы газовых выбросов в атмосферу;
- научиться применять знания по воздействию вредных веществ на окружающую среду для решения поставленных задач с целью повышения экологической и энергетической эффективности установок;
- познакомить обучающихся с основными этапами воздействия промышленных энергетических установок на окружающую среду (определение количества вредных выбросов; рассеивание их в атмосфере; воздействие изменившейся приземной концентрации вредных веществ на здоровье людей, строительные сооружения);
- научить анализировать существующие системы и их элементы, разрабатывать и внедрять необходимые изменения в их структуре с позиций повышения эффективности и энергосбережения;
- дать информацию о новых направлениях в совершенствовании данных систем в отечественной и зарубежной практике, развивать способности объективно оценивать преимущества и недостатки систем и их элементов, как отечественных, так и зарубежных;
- дать информацию о особенностях расчета и проектирования аппаратов для нейтрализации газовых выбросов промышленных предприятий.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО магистратуры**

Дисциплина относится к базовой части цикла М.1 основной образовательной программы подготовки магистров по программе

«Теплоэнергетическое оборудование и системы жизнеобеспечения предприятий» направления 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Экология», «Безопасность жизнедеятельности», «Технология очистки и обезвреживания промышленных выбросов».

Знания, полученные по освоению дисциплины могут быть использованы при дальнейшем изучении программы магистерской подготовки по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника», а также при выполнении магистерской выпускной квалификационной работы.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

#### ***Студент должен знать:***

свойства веществ, загрязняющих атмосферу, и методы их подавления при образовании или удаления из промышленных газовых выбросов; особенности расчета и проектирования аппаратов для нейтрализации газовых выбросов.

#### ***Студент должен уметь:***

анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; применять методики проведения технико-экономической оптимизации в проектных разработках; проводить экологическую экспертизу теплотехнологических установок, работающих в заданном технологическом режиме; выявлять возможности снижения вредных выбросов от теплотехнологических установок без ущерба для их режимных показателей; разрабатывать мероприятия по подавлению вредных выбросов в атмосферу.

#### ***Студент должен владеть:***

прикладными программными средствами для расчёта параметров и выбора серийного и разработки нового технологического очистного оборудования; навыками соблюдения экологической безопасности на производстве; основными приёмами осуществления мероприятий по защите окружающей среды.