

Аннотация дисциплины «Природоохранные технологии на теплоэлектростанции»

Учебная дисциплина «Природоохранные технологии на теплоэлектростанции» разработана для направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиля «Тепловые электрические станции», относится к вариативной части учебного плана, является дисциплиной по выбору (индекс Б1.В.ДВ.7.1).

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены: лекции – 36 часов, практические занятия – 36 часов, самостоятельная работа студентов – 36 час. Формы контроля: зачет. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: выбросы ТЭС и их влияние на окружающую среду; золоулавливание на ТЭС; снижение выбросов оксидов азота и серы; рассеивание выбросов в атмосфере; расчёт рассеивания вредных примесей в атмосфере и выбор числа дымовых труб; загрязнение водных бассейнов производственными сточными водами ТЭС; очистка сточных вод; пути сокращения количества сточных вод.

Дисциплина «Природоохранные технологии на теплоэлектростанции» логически и содержательно связана с такими дисциплинами: «Химия», «Экология», «Безопасность жизнедеятельности», «Техническая термодинамика», «Котельные установки и парогенераторы».

Цель дисциплины: формирование необходимой базы знаний для обеспечения подготовки в области современного состояния защиты воздушного и водного бассейнов при выработке энергии на ТЭС, рассмотрение проблемы охраны окружающей в России и в мире. Получение навыков, необходимых для решения практических задач инженерной деятельности по направлению подготовки.

Задачи дисциплины:

- изучение факторов, лежащих в основе выбросов ТЭС и их воздействия на окружающую среду, процессов золоулавливания на ТЭС;
- изучение методов снижения выбросов оксидов азота и серы, рассеивания выбросов в атмосфере, расчёта рассеивания вредных примесей в атмосфере и выбора числа дымовых труб;
- изучение факторов загрязнения водных бассейнов производственными сточными водами ТЭС, образования сточных вод и их очистки, путей сокращения количества сточных вод.

Для успешного изучения дисциплины «Природоохранные технологии на теплоэлектростанции» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-4 способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда;

- ОК-14 способность к самоорганизации и самообразованию;

- ОПК-2 способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- ПК-8 готовность к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования;

- ПК-11 способность к обеспечению грамотной эксплуатации, ремонту, обслуживанию технологического и теплоэнергетического оборудования.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется следующая профессиональная компетенция (элементы компетенции).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-9. Способность обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве.	Знать	Структуру вредных отходов, образующихся на ТЭС; принципы и эффекты, применяемые в природоохранных технологиях, основные технологические схемы, используемые при борьбе с вредными выбросами и сбросами, правовые механизмы регулирования в области экологической безопасности.
	Уметь	Разрабатывать методы подавления образования вредных выбросов в технологических процессах на ТЭС, оценивать вредное воздействие на ТЭС на определённую природную среду, проектировать очистную аппаратуру, рассчитывать выбросы вредных веществ в атмосферу и водные объекты
	Владеть	методами расчёта основных элементов природоохранного оборудования.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Природоохранные технологии на теплоэлектростанции» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа, мастер-класс.