

АННОТАЦИЯ
Дисциплины
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДОРОДНОГО ТОПЛИВА
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»

Направление подготовки – 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Квалификация (степень) выпускника – Бакалавр

Профиль – «Промышленная теплоэнергетика»

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Экологические аспекты использования водородного топлива на железнодорожном транспорте» (Б1.В.ДВ.6.2) относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

2. Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины «Экологические аспекты использования водородного топлива на железнодорожном транспорте» является освоение обучающимися физико-химических основ функционирования разнообразных технических средств защиты среды обитания от выбросов теплоэнергетических установок (ТЭУ), производственных объектов промышленности и транспорта с учётом дальнейшего обучения и профессиональной деятельности по направлению подготовки «Теплоэнергетика и теплотехника»

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- рассмотрение основных типовых источников загрязнения окружающей среды в теплоэнергетике и на транспорте;
- ознакомление с вопросами охраны окружающей среды в Российском законодательстве;
- изучение системы организации государственного, отраслевого и производственного контроля за источниками загрязнения окружающей среды;
- ознакомление с техническими средствами контроля за источниками загрязнения среды обитания и техническими средствами защиты от вредных выбросов;
- ознакомление с методами расчета максимальных концентраций и предельно допустимых выбросов вредных веществ;
- изучение наиболее эффективных способов, методов и схем защиты от основных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и естественные водоемы;
- обеспечение экологической безопасности на производстве.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>УК-8.1.1 Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения</p>
<p>ПК-4 Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства</p>	<p>ПК-4.1.5. Знает способы описания конструктивных особенностей и метеорологических условий, санитарно-технические нормы, классификацию вредных и опасных веществ..</p> <p>ПК-4.1.7. Знает требования охраны труда.</p>

	<p>ПК-4.3.1. Имеет навыки анализа климатических и метеорологических условий района возведения проектируемого объекта капитального строительства, сбора нагрузок и воздействий для выполнения расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>
--	---

В рамках изучения дисциплины (модуля) осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирования у обучающихся практических навыков:

- определения основных загрязняющих веществ, поступающих в сточные воды и атмосферу;
- подбора и компоновки основного оборудования по идентификации и устранению источников загрязнения воздуха и воды;
- расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от ТЭЦ и отопительных котельных;
- расчета рассеивания вредных примесей и определения основных характеристик дымовых труб отопительных и производственных котельных;
- расчета аппаратов и устройств систем очистки сточных вод;
- контроля качества поверхностных вод;
- переработки и утилизации твердых отходов.

4. Содержание и структура дисциплины

1. Биосфера и источники её загрязнения.
2. Основы законодательства и правовых норм в области охраны природы.
3. Организация контроля за ИЗА.
4. Выбросы вредных веществ с дымовыми газами. Технические средства измерения ЗВ в атмосферном воздухе.
5. Методы и технические средства очистки дымовых газов от твердых загрязняющих веществ.
6. Методы очистки дымовых газов от газообразных вредных веществ. Технологические процессы и аппараты, применяемые для очистки газов.
7. Методы, техника и технологические процессы очистки и обезвреживания сточных вод теплоэнергетических установок.
8. Промышленные котельные, ТЭЦ и КЭС как источники загрязнения водоемов.
9. Методы, техника и технологические процессы очистки и обезвреживания сточных вод теплоэнергетических установок.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Объем дисциплины – 3 зачетных единиц (108 час.), в том числе:

- лекции – 20 час;
- практические занятия – 20 час;
- лабораторные работы – (-) часа;
- самостоятельная работа – 64 час;
- Контроль – 4 час;
- Форма контроля знаний – Зачёт.

Заочная форма обучения

Объем дисциплины – 3 зачетных единиц (108 час.), в том числе:

лекции – 8 час;

практические занятия – 8 час;

лабораторные работы – (-) часа;

самостоятельная работа – 88 час;

Контроль – 4 час;

Форма контроля знаний – Зачёт.