

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Технология защиты окружающей среды на предприятии»

Рабочая программа дисциплины «Технология защиты окружающей среды на предприятии» разработана для студентов 3-4 курсов направления подготовки 18.03.01 «Химическая технология», профиль «Технологии нефтеперерабатывающих и химических производств» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Курс Б1.В.ДВ.06.03 «Технология защиты окружающей среды на предприятии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (64 час.) и лабораторные занятия (92 час.), самостоятельная работа (168 час., из них 45 час. отведены на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется в 6-8 семестре 3-4 курса.

Курс «Технология защиты окружающей среды на предприятии» логически и содержательно связан с курсами: «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Экология», «Общая химическая технология», «Процессы и аппараты химической технологии», «Промышленная экология».

Дисциплина охватывает круг вопросов, связанных с такими областями как «Процессы защиты атмосферы (очистка отходящих газов)» – процессы очистки газов от аэрозолей, газообразных и парообразных примесей; «Процессы защиты гидросферы (очистка сточных вод)» – основы использования воды в замкнутых и оборотных системах водоснабжения предприятий, механические, химические, физико-химические, биохимические и термические методы удаления растворимых и нерастворимых загрязняющих примесей из производственных сточных вод; «Процессы защиты литосферы (переработка твердых отходов)» – основные методы переработки и основные технологические процессы утилизации наиболее крупнотоннажных отходов важнейших отраслей промышленности. Рассматриваются способы предотвращения поступления в биосферу различных производственных и городских загрязнений, некоторые технологические процессы и основная аппаратура, предназначенная для очистки гомо- и гетерогенных примесей различной природы газовых выбросов и сточных вод, кроме того рассматривается утилизация основных видов крупнотоннажных твердых отходов различных отраслей промышленности и городского хозяйства.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Технология защиты окружающей среды на предприятии», могут быть использованы в научно-

исследовательской работе студентов и при подготовке выпускной квалификационной работы.

Цель дисциплины: формирование системы теоретических знаний о методах и способах защиты окружающей среды от техногенного воздействия, об основах создания химико-технологических систем обезвреживания промышленных выбросов в окружающую среду и практических навыков по их проектированию и эксплуатации.

Задачи дисциплины:

– Изучить теоретические основы технологии очистки, обезвреживания, утилизация промышленных выбросов в биосферу, принципы создания технических систем по защите атмосферы, гидросферы, литосферы.

– Научиться применять сведения об основных технологиях по производству продуктов, о конструктивных особенностях и режимах работы аппаратов по улавливанию вещества и энергии промышленных выбросов.

– Получить навыки анализа условий и причин возможности возникновения промышленного выброса от технологического оборудования, организации технологического процесса по локализации выбросов и предотвращению попадания загрязняющих веществ в окружающую среду.

Для успешного изучения дисциплины «Технология защиты окружающей среды на предприятии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– ОК-5 – способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;

– ОПК-2 – готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;

– ПК-2 – готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования;

– ПК-4 – способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;

– ПК-19 – способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения,

применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-9 способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Знает	– теоретические основы технологии очистки, обезвреживания, утилизация промышленных выбросов в биосферу, принципы создания технических систем по защите атмосферы, гидросферы, литосферы
	Умеет	– применять сведения о конструктивных особенностях и режимах работы аппаратов по улавливанию вещества и энергии промышленных выбросов
	Владеет	– навыками организации технологического процесса по локализации выбросов и предотвращению попадания загрязняющих веществ в окружающую среду
ПК-14 способностью оценивать качество вырабатываемой продукции на соответствие требованиям, содержащимся в законодательстве и стандартах, с учетом понимания взаимосвязи технологии производства изделий, материалов и продукции с их качеством, а также обнаруженным отклонением по сравнению с нормальным их использованием	Знает	– показатели качества продукции, получаемой при утилизации, переработке и вторичном использовании основных отходов предприятий.
	Умеет	– применять сведения об основных технологиях по производству продуктов на основе отходов и вторичного сырья
	Владеет	– навыками организации технологического процесса по локализации выбросов и предотвращению попадания загрязняющих веществ в окружающую среду
ПК-27 способностью к разработке и внедрению новых технологий, оборудования, современных технологических процессов, разработки предложений по увеличению глуби-	Знает	– теоретические основы технологии очистки, обезвреживания, утилизация промышленных выбросов в биосферу
	Умеет	– применять сведения о конструктивных особенностях и режимах работы аппаратов по улавливанию вещества и энергии промышленных выбросов

ны переработки сырья, увеличения ассортимента и качества продукции	Владеет	– навыками анализа условий и причин возможности возникновения промышленного выброса от технологического оборудования
--	---------	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- лекция презентация (на лекционных занятиях);
- компьютерное моделирование и практический анализ результатов (на лабораторных занятиях),