

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Производственный экологический мониторинг»

Рабочая программа дисциплины «Производственный экологический мониторинг» разработана для студентов 4 курса направления подготовки 18.03.01 «Химическая технология, нефтехимия и биотехнология», профиль «Технологии химических и нефтеперерабатывающих производств» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Курс Б1.В.ДВ.07.03 «Производственный экологический мониторинг» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час.) и лабораторные занятия (54 час.), самостоятельная работа (90 час., из которых 45 час. отведено на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется в 7 семестре 4 курса.

Курс «Производственный экологический мониторинг» является комплексным научным направлением, логически и содержательно связан с дисциплинами «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Теоретические основы защиты окружающей среды на предприятии», «Промышленная экология».

Программа учебного курса «Производственный экологический мониторинг» направлена на формирование знаний о соответствии качества объектов природной среды нормативным требованиям, за порогом которых возможны необратимые изменения. Анализ полученных результатов о содержании загрязняющих веществ на производстве и в объектах окружающей среды может позволить установить тенденции изменения окружающей среды и отдельных ее компонентов, включая здоровье производственного персонала и населения. Важным элементом наблюдений за состоянием природной среды является контроль источников выбросов и сбросов загрязняющих веществ в зонах повышенного загрязнения природной среды, что позволяет регулировать ее качество при различных аварийных ситуациях и неблагоприятных гидрометеорологических условиях. Важной составляющей программы является изучение процедуры учета экологических требований законодательства РФ в системе подготовки хозяйственных, в том числе предпроектных, проектных и других решений, направленных на выявление и предупреждение неприемлемых для общества экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий ее реализации, а также оценки инвестиционных затрат на природоохранные

мероприятия. Программа направлена на получение необходимых для практической работы знаний в области наблюдений загрязнения природной среды и контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ предприятиями.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Производственный экологический мониторинг», могут быть использованы при изучении профильных дисциплин, таких как «Физико-химические методы защиты окружающей среды», при выполнении квалификационной работы.

Цель дисциплины: формирование знаний о методах и способах производственного мониторинга; формирование понимания важности составления прогнозов вероятных изменений, обусловленных воздействием источника загрязнения, формирование представления об основных стадиях, составе, порядке разработке предпроектных материалов и проектов строительства, процедуре оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Задачи дисциплины:

- формирование комплексных знаний о целях, задачах и системе экологического мониторинга;
- формирование знаний о законодательных и нормативно–методических документах, регламентирующих работу в области экологического мониторинга, порядок процедуры ОВОС;
- формирования умений и навыков по определению содержания показателей загрязняющих веществ в различных объектах окружающей среды;
- формирование умения определять соответствие намечаемых решений нормативно правовым актам РФ, полноту информации о состоянии природной среды в районе размещения объекта строительства, правильность определения экологического и экономического ущерба.

Для успешного изучения дисциплины «Производственный экологический мониторинг» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-1 способностью к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня;

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

ОПК-1 способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;

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.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК-3 готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности</p>	Знает	<ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы по проведению мониторинга сред, - организацию системы мониторинга загрязнения природных сред; - законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие вопросы ОВОС и экологической экспертизы; - основные экологические последствия различных видов хозяйственной деятельности
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - выявить тенденции изменения состояния природных сред; - осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики в соответствии с действующей нормативно-правовой базой
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - способностью давать комплексную оценку загрязнения окружающей среды на основе полученных после обработки информации данных; - методами проведения ОВОС различных видов хозяйственной деятельности
<p>ПК-10 способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа</p>	Знает	<ul style="list-style-type: none"> - сущность физико-химических методов анализа природных сред
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - проводить физико-химический анализ с целью определения содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, поверхностных водах и почве; - осуществлять оценку результатов анализа природных сред; - оценивать экологические аспекты проектов хозяйственной деятельности
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - навыками контроля качества воздушной и водной среды, почвенного покрова с использованием современных приборных средств; - аналитическими методами анализа за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, поверхностных водах и почве

ПК-20 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	Знает	- превращения химических загрязнителей в природных средах - влияние природных и производственных факторов на распространение загрязнителей в окружающей среде
	Умеет	- применить метеорологические, гидрологические данные для определения направления распространения загрязняющих веществ в природных средах
	Владеет	- навыками определения направления распространения загрязняющих веществ от источника загрязнения в природных средах

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Производственный экологический мониторинг» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: проблемные лекции, лекции-презентации (визуализации), работа в малых группах.