

Аннотация дисциплины «Физико-химические процессы в техносфере»

Дисциплина «Физико-химические процессы в техносфере» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Безопасность технологических процессов и производств» и является дисциплиной выбора вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.В.ДВ.2.2).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час.), практические занятия (36 час.), самостоятельная работа студента (36 час.), контроль (36 час.). Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с физическими и химическими процессами в воздухе, воде и почве, циклами основных химических элементов. Изучая курс, студент формирует представления о путях движения и формах преобразования химических элементов.

Дисциплина «Физико-химические процессы в техносфере» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Опасные природные процессы», «Опасные техногенные процессы».

Цель дисциплины – формирование знаний в области физических и химических преобразований основных элементов Земли.

Задачи дисциплины – получение основополагающих знаний о:

1. характере влияния техногенной активности человека на природные процессы в атмосфере;
2. характере влияния техногенной активности человека на природные процессы в гидросфере;
3. характере влияния техногенной активности человека на природные процессы в почве;
4. о циклах азота, кислорода и других основных элементов в природе.

Для успешного изучения дисциплины «Физико-химические процессы в техносфере» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность различать физические и химические свойства объектов;
- умение составлять схематичные изображения;
- способность самостоятельно учиться.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-22 способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Знает	основные физические и химические законы, методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук
	Умеет	применять знания физических и химических законов методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук в практической работе
	Владеет	способами контроля состояния окружающей среды
ПК-23 способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	Знает	направления проведения исследований в области техносферной безопасности
	Умеет	формулировать и выявлять проблемы
	Владеет	навыками решения исследовательских задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физико-химические процессы в техносфере» применяется метод активного обучения «кейс-стади».