

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физико–химические процессы в техносфере и методы анализа» для направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) образовательной программы – Безопасность жизнедеятельности в техносфере

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов целостного представления о процессах и явлениях физико-химического взаимодействия загрязнителей с компонентами окружающей среды и способах аналитического контроля, необходимого при решении физико-химических проблем обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Задачами дисциплины являются:

- формирование представлений об основных физико-химических процессах происходящих в биосфере и техносфере;
- приобретение знаний о законах миграции химических элементов, глобальных био-геохимических циклах;
- приобретение знаний по проблемам химического загрязнения биосферы;
- изучение закономерностей физических явлений и химических процессов в окружающей среде под воздействием естественных и антропогенных факторов;
- формирование способности применять теоретические знания и практические умения и навыки проведения физико-химического анализа для решения прикладных задач учебной и профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
1	2	3
Безопасность жизнедеятельности	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 угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-2 _{УК-8} Знает основные техносферные и природные опасности, характер их воздействия на человека и природную среду ИД-9 _{УК-8} Умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду ИД-13 _{УК-8} Владеет методами экспериментального исследования состояния окружающей среды для обеспечения сохранения природной среды и устойчивого развития общества

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-8 Способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	ИД-4 _{ПК-8} Знает состав и свойства продуктов взаимодействия загрязняющих веществ и их производных с компонентами окружающей среды и между собой; пути миграции загрязнителей, этапы их трансформации, пути и способы выноса из атмосферы, гидросферы и литосферы ИД-9 _{ПК-8} Умеет использовать методы химического и физико-химического анализа для определения уровня загрязнения природной среды, обрабатывать полученные результаты ИД-14 _{ПК-8} Владеет методами предсказания протекания возможных химических реакций в окружающей среде и оценки их воздействия на живую и неживую природу для прогнозирования возможного развития ситуации

3. Содержание дисциплины

Общие сведения о загрязнении биосферы. Общие сведения о методах химического и физико-химического аналитического контроля. Физико-химические процессы в атмосфере. Физико-химические процессы в гидросфере. Физико-химические процессы в почвах. Влияние загрязняющих веществ на материалы, растительность, атмосферу, метеорологические условия