

Аннотация рабочей программы по дисциплине

Б1.В.ДВ.6.1 «Химия окружающей среды»

По направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

По профилю Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ИЭ

Кафедра-разработчик рабочей программы «Инженерной экологии»

1. Цели освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Химия окружающей среды» являются формирование знаний о:

- а) физико-химических реакциях, протекающих в окружающей среде;
- б) процессах трансформации и миграции примесей в атмосфере, гидросфере и литосфере;
- в) физико-химических аспектах локальных и глобальных экологических проблемах;
- г) источниках, процессах трансформации и стока токсичных соединений.

2. Содержание дисциплины «Химия окружающей среды»:

Физико-химические процессы в атмосфере.

Состав и строение атмосферы. Процессы, протекающие в ионосфере. Озоновый слой. Реакции распада озона. Превращение органических веществ в тропосфере. Лос-Анджелесский смог, механизм образования. Превращение соединений серы в тропосфере. Смог лондонского типа. Превращение соединений азота в тропосфере. Превращение циклических соединений в тропосфере. Парниковый эффект. Условия устойчивости аэрозолей в тропосфере. Устойчивость атмосферы.

Физико-химические процессы в гидросфере. Особенности воды как среды. Основные свойства природных вод. Классификация природных вод. Щелочность природных вод. Редокс-потенциал. Особенности окислительно-восстановительных процессов в озерах, океанах и подземных водах.

Почвы. Физический и химический состав почв, их происхождение. Химические процессы в почвенном слое. Гумус. Специфические и неспецифические органические вещества в гумусе. Комплексы гумусовых кислот. Поглощательная способность почвы. Почвенный ионообмен. Движение азота, серы и фосфора в почве. Тяжелые металлы в биосфере.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные физико-химические процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере и литосфере;
- б) трансформацию веществ в биосфере;
- в) глобальные экологические проблемы;
- г) результаты влияния антропогенной деятельности на естественные круговороты веществ в биосфере.

2) Уметь:

- а) решать задачи на определение содержания примесей в различных средах;
- б) предсказывать изменения, происходящие в окружающей среде при определенных концентрациях и составе выбросов в атмосфере и гидросфере;

в) давать рекомендации предприятиям по режимам работе, в различных условиях поведения атмосферы;

3) Владеть:

а) навыками проведения практических исследований состояния атмосферного воздуха, природных водоемов и почв.



Зав. каф. ИЭ

И.Г. Шайхиев