

Аннотация рабочих программ по дисциплине

Б1.В.ДВ.6.2 Физико-химические процессы в биосфере

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 «Физико-химические процессы в биосфере» является формирование знаний о (об):

- 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 «Физико-химические процессы в биосфере»:

Физико-химические процессы в атмосфере.

Состав и строение атмосферы. Устойчивость атмосферы. Активные частицы в атмосфере.

Химические превращения примесей в атмосфере. Качественный и количественный состав органических компонентов атмосферы. Основные экологические проблемы атмосферы.

Литосфера. Почвообразование. Физический и химический состав почв. Химические процессы в почвенном слое. Поглотительная способность почвы. Ионообмен в почвах. Роль гумусовых соединений в почвах.

Физико-химические процессы в гидросфере. Превращение веществ в воде. Гидролиз. Редокс-потенциал природных вод. Связь редокс-потенциала с рН воды. Стратификация воды в озерах. Условия окисления подземных вод.

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

Шайхиев И.Г.