

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Экологическая химия

(название дисциплины)

44.03.05 «Педагогическое образование» профили Биология. Химия

(код направления (специальности) подготовки)

10

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Экологическая химия» является формирование у студентов фундаментальных знаний о химических и физико-химических процессах, протекающих в окружающей среде, их механизмах, закономерностях протекания, направленности, энергетике, кинетике, зависимости от физических параметров, способах контроля и управления данными процессами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Экологическая химия» входит в вариативную часть учебного плана. Учебная программа по курсу «Экологическая химия» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Содержание программы позволяет студентам вузов получить необходимый объем знаний, навыков и умений в области экологической химии. В настоящее время, в условиях активного антропогенного воздействия на окружающую среду и обострения экологической ситуации необходимо владение знаниями в области экологической химии. Курс экологической химии целесообразно давать студентам после изучения химии элементов, физической и коллоидной, аналитической, органической химии, рассматривая вопросы, связанные с химическими процессами в окружающей среде в их взаимосвязи друг с другом, оценивая влияние данных процессов на экологическую обстановку, рассматривая возможные методы их мониторинга и влияния на их направление и интенсивность. Освоение курса позволяет получить опыт практического, прикладного использования знаний по общей химии, неорганической, физической, коллоидной, органической, аналитической химии, биохимии, химической технологии.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Экологическая химия» обучающийся должен демонстрировать сформированность следующих компетенций:

1) Знать: основные классы веществ природного происхождения, основные закономерности протекания природных химических процессов и способы управления ими, закономерности окислительно-восстановительных процессов, протекающих в различных природных средах, методы анализа природных веществ, закономерности химических процессов, протекающих в атмосфере, термодинамику биосферных химических процессов, основные положения теории растворов и закономерности процессов в гидросфере, особенности твердофазных процессов и закономерности процессов в литосфере (ПК-2).

2) Уметь: анализировать механизмы антропогенного воздействия на окружающую среду, рассчитывать тепловые эффекты химических реакций, протекающих в атмосфере, литосфере и гидросфере, определять оптимальные условия протекания химических реакций, составлять химические уравнения обменных и окислительно-восстановительных реакций, выбирать оптимальные методы исследований химических веществ и процессов (ПК-2).

3) Владеть: навыками в расчетах масс и объемов взаимодействующих веществ, навыками в проведении расчетов техногенных воздействий на природную среду, методи-

ками решения задач по расчету продуктов химических реакций, протекающих в окружающей среде, тепловых эффектов данных реакций, практического выхода продуктов, навыками исследования химических загрязнений среды, основами методов химического мониторинга, приемами работы с лабораторным оборудованием (ПК-4).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа)

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
10	4 / 144	24	-	24	96	Зачет
Итого	4 / 144	24	-	24	96	Зачет

Содержание курса

1. Введение. Основные понятия экологической химии.
2. Происхождение Вселенной и эволюция Земли. Биосфера.
3. Атмосфера. Экологическая химия атмосферы.
4. Гидросфера. Экологическая химия гидросферы.
5. Литосфера. Экологическая химия литосферы.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 4.

Составитель _____ (подпись) _____ доцент Петрова Е. В.

Заведующий кафедрой биологического и географического образования _____ (подпись) _____ Грачева Е. П.

Председатель учебно-методической комиссии направления 44.03.05 «Педагогическое образование» _____ (подпись) _____ Артамонова М. В.

Директор Педагогического института _____ (подпись) _____ Артамонова М. В.

