

программа подготовки "бакалавр"

Цели и задачи освоения дисциплины.

Задачи освоения дисциплины включают:

-изучение химических процессов, протекающих в атмосфере, гидросфере и литосфере;

-изучение процессов миграции трансформации химических соединений природного и антропогенного происхождения;

-рассмотрение проблем, возникающих в процессе антропогенного воздействия на окружающую среду, связанных с загрязнением атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод;

-выработка навыков научно-обоснованной оценки качества окружающей среды и ее изменения под воздействием техногенной деятельности человека.

Раздел дисциплины
Введение в химию окружающей среды. Связь с другими науками.
Основные физико-химические процессы в атмосфере
Дисперсные системы в атмосфере
Загрязнения атмосферы.
Химия стратосферы и ионосферы
Гидросфера. Физико-химические процессы в гидросфере
Литосфера. Физико-химические процессы в литосфере
Элементный состав почв.
Озон в атмосфере



Раздел дисциплины
Парниковый эффект.Фотохимический смог
Основные виды природных вод
Минерализация природных вод
Поглотительная способность почв
Кислотность и щелочность почв
Тяжелые металлы в окружающей среде

Место дисциплины в структуре ОП

04.03.01 Химия «Химия окружающей среды и методы контроля объектов окружающей среды»

Дисциплина входит в перечень курсов обязательной части учебного плана. Она непосредственно связана с дисциплинами: «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Физическая химия», «Высокомолекулярные соединения», «Химические основы биологических процессов», а также дисциплин вариативной части «Коллоидная химия». Дисциплина «Химия окружающей среды и методы контроля объектов окружающей среды» использует понятия, методы и подходы данных дисциплин в применении к химическим системам атмосферы, гидросферы, почвенного покрова Земли.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-4: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач		
ОПК-4.1 Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности		
содержание процессов и самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологией реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности	использовать химические, математические и физические модели; определять возможность рационального использования естественнонаучных законов в различных областях науки и техники	навыками комплексного и сравнительного анализа состава, строения и химических свойств веществ
ОПК-4: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач		
ОПК-4.3 Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений		
теоретические основы базовых химических дисциплин, методы и способы решения исследовательских задач, методики и способы проведения эксперимента, методы математической статистики	использовать информационные ресурсы, Анализировать полученные в опытах результаты с использованием методов математической статистики	навыками формулирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, новыми методами исследования
ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-5.1 Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля		
основные программные средства, критерии выбора программных средств, их функциональную структуру,	применять прикладное программное обеспечение при организации решения производственных задач, создавать и изменять конфигурацию информационных систем в соответствии с потребностями и организационно-методологической структурой предприятия, настраивать, администрировать и сопровождать ИС	навыками разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения
ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-5.2 Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности		
пути автоматизации производственных процессов	учитывать основные требования информационной безопасности	методами использования информационных и коммуникационных технологий для решения профессиональных задач
ОПК-4: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные		



результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач		
ОПК-4.2 Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик		
математические теории и методы, применяемые при обработке данных	использовать основные методы статистической обработки данных и аппроксимации численных характеристик	методами статистической обработки информации, основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата при обработке данных
ОПК-4: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач		
ОПК-4.3 Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений		
теоретические основы базовых химических дисциплин, методы и способы решения исследовательских задач, методики и способы проведения эксперимента, методы математической статистики	использовать информационные ресурсы, Анализировать полученные в опытах результаты с использованием методов математической статистики	навыками формулирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, новыми методами исследования

Дисциплина "Химия окружающей среды и методы контроля объектов окружающей среды" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: Экзамен Зачет.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 12.10.2024	Панаиотиди Асия Калимулловна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 16.10.2024	Чудесова Наталья Николаевна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 21.10.2024	Попова Ангелина Алексеевна

