

Аннотация

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 13.11.2024 11:15:12

Университет: Программа: ИТМО

face: 331ee5ddc540496512d

рабочей программы учебной дисциплины "Б1.О.21 Химия природных соединений"

направления подготовки бакалавров "04.03.01 Химия"

профиль подготовки "Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность"

программа подготовки "бакалавр"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель освоения учебной дисциплины «Химия природных соединений» состоит в овладении знаниями и умениями выполнять расчёты параметров физико-химических процессов при рассмотрении их физико-химической сущности и механизмов взаимодействия веществ, происходящих в организме человека на клеточном и молекулярном уровнях, а также при взаимодействии живой системы с окружающей средой.

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Значение химии природных соединений в профессиональной деятельности.
Тема 1. Классификация и номенклатура органических соединений
Тема 2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова
Тема 3. Изомерия органических соединений
Тема 4. Взаимное влияние атомов: причины возникновения, виды и способы его передачи в молекулах органических соединений.
Тема 5. Кислотность и основность органических соединений
Тема 6. Биологически важные азотсодержащие гетероциклы
Тема 7. Углеводы.
Тема 8. Аминокислоты и белки
Тема 9. Сложные белки
Тема 10. Нуклеиновые кислоты.
Тема 11. Липиды

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Химия природных соединений» входит в перечень дисциплин обязательной части ОПОП. При обучении на очной форме обучения осваивается на 4 курсе в 8 семестре, на очно-заочном - на 5 курсе в 9 семестре.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием		
ОПК-2.2 Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик		
методы получения, идентификации и исследования свойств неорганических и органических веществ; методики химического эксперимента	планировать эксперимент способностью самостоятельно на основе анализа литературных данных с учетом класса опасности веществ	способностью самостоятельно составлять план исследования
ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием		
ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности		
технику безопасности при работе в химической лаборатории, правила хранения и утилизации реактивов, первую помощь при отравлениях, ожогах	проводить лабораторные исследования химических лабораторным оборудованием, свойств веществ, выявлять закономерности в хранения и утилизации веществ, прогнозировать свойства веществ, исходя из строения	приемами обращения с лабораторным оборудованием, реактивами, приборами; методами безопасного обращения с химическими материалами
ОПК-2: ССпособен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез,		



анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием		
ОПК-2.4 Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования		
применение основных положений теории растворов, фазовых равновесий, учения о химическом равновесии, химической кинетике, катализе, адсорбции	самостоятельно работать с химической аппаратурой и реактивами, решать возникающие вопросы, связанные как с постановкой химических экспериментов, так и с теоретическими вопросами	навыками проведения стандартных операций определения химического и фазового состава неорганических веществ, а также изучения их свойств.
ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием		
ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе		
нормы ТБ и правила проведения безопасного химического эксперимента, а также серийное научное оборудование и правила его использования	производить стандартные операции определения химического и фазового состава веществ, и материалов на их основе	навыками проведения стандартных операций определения химического и фазового состава неорганических веществ, а также изучения их свойств
ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием		
ОПК-2.4 Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования		
применение основных положений теории растворов, фазовых равновесий, учения о химическом равновесии, химической кинетике, катализе, адсорбции	самостоятельно работать с химической аппаратурой и реактивами, решать возникающие вопросы, связанные как с постановкой химических экспериментов, так и с теоретическими вопросами	навыками проведения стандартных операций определения химического и фазового состава неорганических веществ, а также изучения их свойств.
ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием		
ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе		
нормы ТБ и правила проведения безопасного химического эксперимента, а также серийное научное оборудование и правила его использования	производить стандартные операции определения химического и фазового состава веществ, и материалов на их основе	навыками проведения стандартных операций определения химического и фазового состава неорганических веществ, а также изучения их свойств

Дисциплина "Химия природных соединений" 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 108 часа, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: Зачет.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 21.10.2024	Чумаченко Юрий Алексеевич
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 30.10.2024	Чудесова Наталья Николаевна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 30.10.2024	Попова Ангелина Алексеевна

