

направления подготовки бакалавров "04.03.01 Химия"

профиль подготовки "Химия"

безопасность"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Задачи курса включают:

-рассмотрение общих принципов основ методов разделения и концентрирования;

-рассмотрение методов планирования эксперимента и обработки полученных результатов;

-рассмотрение основных принципов и этапов проведения качественного и количественного анализа сложных смесей:

-развитие интеллектуальных способностей студентов и способности к логическому мышлению.

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Характеристика методов разделения
Методы осаждения
Методы экстрагирования
Методы дистилляции и сублимации
Хроматографические методы анализа. Газовая хроматография
Распределительная хроматография
Сорбция
Адсорбция

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.О.27 «Методы разделения и концентрирования» входит в перечень курсов обязательной части учебного плана. Она участвует в процессе формирования специалиста данного профиля и способствует формированию фундаментальных и прикладных знаний. Изучение наиболее существенных разделов курса является составляющей частью единого процесса изучения всех учебных дисциплин. Она непосредственно связана с дисциплинами: основы общей химии, органическая химия,



биохимия, аналитическая химия и физико-химические методы анализа, физическая и коллоидная химия, физика, математика.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ПКУВ-1: Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации		
ПКУВ-1.3 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР		
основные закономерности химической технологии как науки, проблемы и перспективы развития химических производств, физико-химические основы технологии, возможные причины нарушения технологических параметров, факторы, влияющие на технологический процесс, основы физико-химических методов анализа; принципы обработки полученных в исследовании результатов, представление их в информационном виде.	самостоятельно выполнять стандартные операции получения веществ и изучения свойств и закономерностей без обращения к тексту стандартной методики.	основными навыками получения и изучения химических свойств соединений различной природы, и физико-химических закономерностей без обращения к тексту стандартной методики
ПКУВ-1: Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации		
ПКУВ-1.4 Готовит объекты исследования		
возможности и ограничения применения современных физических и физико-химических методов анализа сложных химических объектов	анализировать химические вещества и объекты и контролировать протекание процессов на серийном и сложном научном оборудовании	теоретическими основами и практическими навыками работы на сложном научном оборудовании химических лабораторий (хроматографы, полярографы, спектрофотометры, флуориметры, кулонометры)
ПКУВ-1: Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации		
ПКУВ-1.2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР		
действующие правовые нормы, имеющихся ресурсов и ограничений; алгоритмы поиска оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели; способы определения совокупности взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение; технологию проектирования ожидаемых результатов решения поставленных задач	проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов, и ограничений; качественно решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; публично представлять результаты решения задач исследования, проекта, деятельности	навыками проектирования, решения и публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.
ПКУВ-1: Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации		
ПКУВ-1.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР		
методы планирования эксперимента, построения моделей изучаемых объектов	планировать эксперимент на основе анализа литературных данных, анализировать и обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы	общими навыками анализа, синтеза, сравнения, обобщения и доказательства

Дисциплина "Методы разделения и концентрирования" 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 15.09.2025

Панаютиди Асия Калимулловна

Зав. кафедрой:

Подписано простой ЭП 16.09.2025

Попова Ангелина Алексеевна



