

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 Современные методы очистки органических веществ**

Направление подготовки:	04.03.01 Химия
Профиль подготовки:	Синтез и анализ органических соединений
Форма обучения:	очная

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция(и), индикатор(ы) и результаты обучения

ПК-1 Способен выполнять эксперименты с использованием современной аппаратуры и оформлять результаты исследований и разработок

ПК-1.3 Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований

Знать:

ПК-1.3/Зн1 Знать методы очистки жидких и твердых органических веществ, области применения этих методов.

Уметь:

ПК-1.3/Ум1 Уметь проанализировать информацию о современных методах очистки органических соединений, обобщая передовой опыт химической науки.

ПК-1.4 Осуществляет проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировку выводов

Знать:

ПК-1.4/Зн3 Знать методику проведения процессов очистки органических соединений, алгоритм составления описания процесса.

Уметь:

ПК-1.4/Ум3 Уметь проводить очистку органических соединений по существующим методикам, составлять отчеты по проведенным процессам

ПК-1.5 Оформляет результаты научно-исследовательских работ

Знать:

ПК-1.5/Зн1 Знать актуальные требования к оформлению результатов научно-исследовательских работ

Уметь:

ПК-1.5/Ум1 Уметь оформлять результаты химического эксперимента с учетом актуальных требований научно-исследовательских работ

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.04.01 «Современные методы очистки органических веществ» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 8.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.10 Аналитическая химия;

Б1.В.13 Биофармацевтические препараты;

Б1.В.ДВ.02.02 Идентификация функциональных групп органических соединений методом ИК спектроскопии;

Б1.О.13 Органическая химия;

Б2.О.02.01(Н) производственная практика, научно-исследовательская работа;

Б1.В.15 Физические методы исследования строения органических соединений;

Б1.В.12 Химические основы биологических процессов;

Б1.В.ДВ.02.01 Химия синтетических биологически активных веществ;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.В.ДВ.05.02 Биохимические методы;

Б1.В.ДВ.04.02 Катализ в органическом синтезе;

Б1.В.ДВ.05.01 Надлежащая лабораторная практика;

Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы;

Б1.В.15 Физические методы исследования строения органических соединений;

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

Содержание разделов, тем дисциплины

Раздел 1. Методы очистки жидких органических веществ

Тема 1.1. Методы очистки жидких органических веществ.

Анализ и обсуждение методов очистки органических жидкостей, особенностей их выполнения и областей применения. Перегонка : физические основы процесса. Современные разновидности перегонок: простая, фракционная, вакуумная, с водяным паром. Области применения.

Тема 1.2. Сорбционная очистка жидких органических веществ

Анализ и обсуждение сорбционных методов очистки органических жидкостей, особенностей их выполнения и областей применения. Сорбционные методы очистки и осушки органических жидкостей. Основные виды сорбентов. Основные виды осушителей. Молекулярные сита.

Тема 1.3. Современные методы дистилляции

Анализ и обсуждение современных методов дистилляции органических жидкостей, особенностей их выполнения и областей применения. Молекулярная дистилляция. Ротационные испарители.

Тема 1.4. Конференция 1 «Очистка, осушение и выделение жидкостей в органическом синтезе»

Заслушивание и обсуждение докладов обучающихся по заявленной теме конференции 1.

Раздел 2. Методы очистки твердых органических веществ

Тема 2.1. Методы очистки твердых органических веществ

Анализ и обсуждение методов очистки органических твердых веществ, особенностей их выполнения и областей применения.

Тема 2.2. Экстракционные методы очистки твердых органических веществ

Анализ и обсуждение экстракционных методов очистки органических твердых веществ, особенностей их выполнения и областей применения. Экстракция: физические основы процесса, современная техника проведения. Сверхкритическая флюидная экстракция. Мембранные методы: диализ для очистки высокомолекулярных веществ.

Тема 2.3. Современные методы кристаллизации

Анализ и обсуждение современных методов кристаллизации органических твердых веществ, особенностей их выполнения и областей применения. Кристаллизация: физические основы процесса. Современные разновидности кристаллизации: изотермическая, изогидрическая, сольватационная, химическая. Области применения.

Тема 2.4. Конференция 2 «Очистка и выделение твердых веществ в органическом синтезе»

Заслушивание и обсуждение докладов обучающихся по заявленной теме конференции 2.

Раздел 3. Хроматографические и химические методы выделения и очистки органических веществ

Тема 3.1. Хроматографические методы очистки органических соединений

Анализ и обсуждение хроматографических методов очистки органических веществ, особенностей их выполнения и областей применения. Хроматография как метод выделения и очистки органических веществ. Тонкослойная и колоночная препаративная хроматография. Хиральная колоночная хроматография.

Тема 3.2. Химические методы очистки органических соединений

Анализ и обсуждение химических методов очистки органических веществ, особенностей их выполнения и областей применения. Дериватизация органических соединений: основные разновидности. Области применения: разделение сложных смесей природных соединений, разделение энантиомеров. Синтез на твердой подложке: методология проведения синтеза и выделения целевого продукта.

Тема 3.3. Круглый стол «Разделение сложных смесей химическими и хроматографическими методами»

Обсуждение современных проблем и перспектив в соответствии с предложенной темой круглого стола. Проведение тестирования.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период	доемкость сы)	доемкость ЭТ)	ая работа всего)	ие занятия сы)	ии в период обучения (часы)	ьная работа а (часы)	ая аттестация сы)
--------	------------------	------------------	---------------------	-------------------	--------------------------------	-------------------------	----------------------

обучения	Общая гру (час	Общая гру (ЗЕ	Контактн (часы,	Практичес (ча	Консультац теоретического	Самостоятел. студент	Промежуточн (ча
Восьмой семестр	108	3	62	44	18	42	Зачет (4)
Всего	108	3	62	44	18	42	4

Разработчик(и)

Кафедра органической химии, кандидат химических наук, доцент Чернов Н. М.