

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.07 Органическая химия**

Направление подготовки:	18.03.01 Химическая технология
Профиль подготовки:	Производство готовых лекарственных средств
Форма обучения:	очная

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

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

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности

Знать:

УК-8.2/Зн2 Знать оборудование и технику безопасности в лаборатории органического синтеза

Уметь:

УК-8.2/Ум6 Уметь применять безопасные приемы при работе с оборудованием и химическими веществами в лаборатории органического синтеза

ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов

ОПК-1.1 Использует знания о строении вещества, природе химической связи для характеристики различных классов химических соединений и их свойств

Знать:

ОПК-1.1/Зн1 Знать основные положения теории строения атома; основные положения теории химической связи, виды и механизмы её образования; влияние электронного строения атомов химических элементов на природу образованных ими химических связей, на форму молекул и свойства веществ; теорию строения комплексных соединений; физические и химические свойства неорганических веществ

ОПК-1.1/Зн2 Знать основы классификации, номенклатуры, изомерии органических соединений; строение основных классов органических соединений, классификацию органических реакций и реагентов

ОПК-1.1/Зн3 Знать химические свойства и методы идентификации основных классов органических соединений

Уметь:

ОПК-1.1/Ум5 Уметь определять электронное строение атомов различных химических элементов на основании их положения Периодической таблице Д. И. Менделеева; определять тип гибридизации атомов в молекулах; прогнозировать свойства веществ на основе электронного строения их молекул

ОПК-1.1/Ум6 Уметь составлять и изображать структурные формулы органических соединений, классифицировать и называть изученные вещества согласно правилам номенклатуры; определять типы реакций и реагентов

ОПК-1.1/Ум7 Уметь определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза и идентификации их с помощью качественных реакций и физических методов

ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию различных технологических процессов, основываясь на знании различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов

Знать:

ОПК-1.2/Зн3 Знать основные способы получения и химические свойства различных классов органических соединений, химические превращения между ними.

Уметь:

ОПК-1.2/Ум5 Уметь прогнозировать возможные рациональные пути получения органических соединений и решать синтетические задачи по генетической связи между различными классами органических соединений

ОПК-1.3 Анализирует и использует механизмы химических реакций для объяснения технологических процессов и процессов, происходящих в окружающем мире

Знать:

ОПК-1.3/Зн2 Знать строение, реакционную способность и механизмы химических реакций основных классов органических соединений

Уметь:

ОПК-1.3/Ум3 Уметь прогнозировать свойства органических соединений на основе анализа их строения, реакционной способности и механизмов химических реакций

ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные

ОПК-5.2 Проводит наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, в том числе при работе с оборудованием и химическими веществами

Знать:

ОПК-5.2/Зн5 Знать физические и химические свойства химических материалов и правила безопасного обращения с ними

ОПК-5.2/Зн6 Знать основные методы и методики синтеза, выделения, очистки и анализа органических соединений с учетом правил техники безопасности в химической лаборатории

ОПК-5.2/Зн7 Знать методы регистрации, способы обработки и оценки результатов химического эксперимента

Уметь:

ОПК-5.2/Ум10 Уметь работать с соблюдением правил безопасного обращения с химическими материалами в химической лаборатории

ОПК-5.2/Ум11 Уметь осуществлять синтез, выделение и очистку основных классов органических соединений по этапам с учетом требований техники безопасности в химической лаборатории

ОПК-5.2/Ум12 Уметь проводить обработку и представление полученных результатов химического эксперимента

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.07 «Органическая химия» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.03 Общая и неорганическая химия;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.14 Аналитическая химия;

Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности;

Б1.О.20 Коллоидная химия;

Б1.О.15 Материаловедение;

Б1.В.08 Основы микробиологии;

Б1.В.12 Основы промышленной асептики;

Б1.О.31 Основы промышленной безопасности на фармацевтических производствах;

Б1.О.16 Основы химической технологии;

Б1.В.14 Охрана труда;

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

Б1.О.19 Процессы и аппараты в производстве готовых лекарственных средств;

Б1.О.30 Технология жидких (парентеральных) лекарственных форм;

Б1.О.21 Технология мягких и аппликационных лекарственных форм;

Б1.О.24 Технология твердых лекарственных форм;

Б1.О.25 Технология фитопрепаратов;

Б2.О.01.01(У) учебная практика, ознакомительная практика;

Б2.О.01.02(У) учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика;

Б1.О.06 Физика;

Б1.О.23 Физико-химические методы анализа;

Б1.О.13 Физическая химия;

Б1.О.17 Экология;

Б1.О.12 Электротехника и промышленная электроника;

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. Техника безопасности и методы работы в лаборатории органического синтеза

Тема 1.1. Техника безопасности и методы работы в лаборатории органического синтеза

Техника безопасности и методы работы в лаборатории органического синтеза.

Содержание раздела рассматривает материалы об основных методах работы в лаборатории органического синтеза. Основные аспекты техники безопасности при нахождении студента в лаборатории органического синтеза; внешний вид студента в лаборатории органического синтеза; правила работы с методиками органического синтеза; правила заполнения отчета по лабораторной работе.

Раздел 2. Углеводороды (алканы, алкены, алкадиены, алкины, арены).

Тема 2.1. Углеводороды (алканы, алкены, алкадиены, алкины, арены).

Основные способы получения углеводородов. Химические свойства: реакции радиального замещения в алканах, реакции электрофильного и радикального присоединения в алкенах, алкинах и алкадиенах, реакции нуклеофильного присоединения в алкинах.

Раздел 3. Галогенопроизводные и сульфопроизводные углеводородов

Тема 3.1. Галогенпроизводные и сульфопроизводные углеводородов алифатического и ароматического ряда.

Основные способы получения и химические свойства галогенопроизводных. Реакции нуклеофильного замещения.

Раздел 4. Кислородсодержащие органические соединения.

Тема 4.1. Кислородсодержащие органические соединения.

Способы получения: спиртов, простых эфиров, карбонильных соединений и карбоновых кислот. Изучение особенностей химических свойств кислородсодержащих органических соединений.

Раздел 5. Азотсодержащие органические соединения

Тема 5.1. Азотсодержащие органические соединения

Способы получения: аминов, нитросоединений, диазо- и азосоединений. Химические свойства азотсодержащих соединений.

Раздел 6. Гетероциклические соединения

Тема 6.1. Гетероциклические соединения

Способы получения и основные химические свойства гетероциклических соединений.

Раздел 7. Лабораторный практикум

Тема 7.1. Лабораторный практикум

Выполнение лабораторных работ по синтезу органических соединений различных классов.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Лабораторные занятия (часы)	Лекции (часы)	Консультации в период теоретического обучения (часы)	Консультации в период сессии (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	216	6	94	52	32	8	2	120	Экзамен (2)
Всего	216	6	94	52	32	8	2	120	2

Разработчик(и)

Кафедра органической химии, старший преподаватель Потапова А. Э., заведующий кафедрой Яковлев И. П.