

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.02.01 Химия синтетических биологически активных веществ**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Направление подготовки:</b> | 04.03.01 Химия                          |
| <b>Профиль подготовки:</b>     | Синтез и анализ органических соединений |
| <b>Форма обучения:</b>         | очная                                   |

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

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

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

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

*Знать:*

ПК-1.4/Зн1 Знать основные реакции функциональных групп органических соединений

ПК-1.4/Зн2 Знать требования к оформлению лабораторных отчетов

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

ПК-1.4/Зн4 Знать методику проведения процессов с применением катализаторов, алгоритм составления описания хода химического процесса.

ПК-1.4/Зн5 Знать особенности строения органических соединений

ПК-1.4/Зн6 Знать связь между строением и реакционной способностью органических соединений

ПК-1.4/Зн7 Знать механизмы основных типов органических реакций

ПК-1.4/Зн8 Знать основы методов колебательной спектроскопии

ПК-1.4/Зн9 Знать способы идентификации активных фармацевтических ингредиентов (АФИ) с применением ИК спектроскопии

ПК-1.4/Зн10 Знать основные положения проведения наблюдений и измерений на высокотехнологическом оборудовании для анализа сырья, исходных реагентов и конечной продукции.

ПК-1.4/Зн11 Знать основные аналитические сигналы для проведения идентификации и количественного определения и способы их измерения в химических методах анализа

ПК-1.4/Зн12 Знать основные аналитические сигналы для проведения идентификации и количественного определения и способы их измерения в физико-химических методах анализа

ПК-1.4/Зн13 Знать основные функциональные группы органических соединений

*Уметь:*

ПК-1.4/Ум1 Уметь планировать и осуществлять синтез органического соединения с учетом химических свойств функциональных групп

ПК-1.4/Ум2 Уметь описывать ход синтеза, формулирует выводы после завершения эксперимента

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

ПК-1.4/Ум4 Уметь проводить химические процессы с применением катализаторов, составлять описания хода процесса.

ПК-1.4/Ум5 Уметь подготовить пробу и снять ИК спектр на специализированном оборудовании

ПК-1.4/Ум6 Уметь идентифицировать функциональные группы и предположить структуру органического соединения

ПК-1.4/Ум7 Уметь определить подлинность и чистоту АФИ (и фармацевтической субстанции)

ПК-1.4/Ум8 Уметь выбирать и использовать высокотехнологическое оборудование для анализа сырья, исходных реагентов и конечной продукции.

ПК-1.4/Ум9 Уметь рассчитывать результаты химических и физико-химических методов анализа по полученным экспериментальным данным

ПК-1.4/Ум10 Уметь выполнить эксперимент на современном оборудовании, провести сравнение полученных результатов и сформулировать выводы

*Владеть:*

ПК-1.4/Нв1 Владеть навыками определения по данным ИК, ЯМР и УФ спектрам структуры объекта анализа по теме ВКР.

### **Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.02.01 «Химия синтетических биологически активных веществ» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 5.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.10 Аналитическая химия;

Б1.В.07 Биоорганическая химия;

Б1.О.13 Органическая химия;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.В.15 Биофармацевтические препараты;

Б1.В.ДВ.05.02 Биохимические методы;

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

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

Б1.В.ДВ.05.01 Надлежащая лабораторная практика;

Б1.О.13 Органическая химия;

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

Б2.О.02(Н) производственная практика (научно-исследовательская работа);

Б1.В.ДВ.04.01 Современные методы очистки органических веществ;

Б1.В.17 Физические методы исследования строения органических соединений;

Б1.В.14 Химические основы биологических процессов;

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

## 2. Содержание разделов, тем дисциплин

### ***Раздел 1. Теоретические основы органической химии***

#### *Тема 1.1. Строение органических соединений*

Изучение особенностей электронного строения органических веществ и связь между строением и свойствами.

#### *Тема 1.2. Кислоты в органическом синтезе*

Особенности кислотно-основных реакций в органическом синтезе.

#### *Тема 1.3. Основания в органическом синтезе*

Особенности кислотно-основных реакций в органическом синтезе.

#### *Тема 1.4. Классификация реакций и реагентов в органической химии*

Особенности классификации реакций в органическом синтезе.

#### *Тема 1.5. Особенности номенклатуры синтетических БАВ*

Особенности номенклатуры синтетических БАВ.

### ***Раздел 2. Основные классы реакций в синтезе биологически активных веществ***

#### *Тема 2.1. Реакции радикального замещения и электрофильного присоединения*

Особенности реакций радикального замещения и электрофильного присоединения в органическом синтезе.

#### *Тема 2.2. Реакции электрофильного замещения*

Особенности реакций электрофильного замещения в органическом синтезе.

#### *Тема 2.3. Реакции нуклеофильного замещения*

Особенности реакций нуклеофильного замещения в органическом синтезе.

#### *Тема 2.4. Реакции нуклеофильного присоединения*

Особенности реакций нуклеофильного присоединения в органическом синтезе.

#### *Тема 2.5. Реакции ацилирования*

Особенности реакций ацилирования в органическом синтезе.

Тема 2.6. Синтез биологически активных веществ

Дискуссия по одной из тем круглого стола.

**Объем дисциплины и виды учебной работы**

| Период обучения | Общая трудоемкость (часы) | Общая трудоемкость (ЗЕТ) | Контактная работа (часы, всего) | Консультации в период теоретического обучения (часы) | Контактные часы на аттестацию в период обучения (часы) | Практические занятия (часы) | Самостоятельная работа студента (часы) | Промежуточная аттестация (часы) |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|--|--|-----------------------------|--|---------------------------------|
| Пятый семестр   | 72                        | 2                        | 50                              | 2  | 4  | 44                          | 22                                     | Зачет                           |
| Всего           | 72                        | 2                        | 50                              | 2  | 4  | 44                          | 22                                     |                                 |

**Разработчик(и)**

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