

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.07 Биоорганическая химия**

<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-1.1 Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением физико-химических методов анализа, в том числе анализа биологически активных веществ с целью установления их структуры/строения/свойств

*Знать:*

ПК-1.1/Зн3 Знать основные свойства низкомолекулярных и высокомолекулярных компонентов живой материи и биополимеров на их основе.

ПК-1.1/Зн4 Знать основные методы анализа биополимеров, а также мономерных единиц, входящих в их состав.

*Уметь:*

ПК-1.1/Ум4 Уметь применять методы органического и биоорганического синтеза для получения и модификации биополимеров, а также мономерных единиц, входящих в их состав.

ПК-1.1/Ум5 Уметь использовать современное оборудование и приборы для выполнения химического и биохимического анализа.

ПК-1.1/Ум6 Уметь интерпретировать результаты, полученные в ходе химических экспериментов.

**Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина (модуль) Б1.В.07 «Биоорганическая химия» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.10 Аналитическая химия;

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

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. Основные классы биоорганических соединений.***

#### *Тема 1.1. Аминокислоты и белки.*

Функции аминокислот, пептидов и белков в живом организме. Методы выделения и очистки. Аминокислотный состав белков. Классификация, стереохимия. Химические свойства, качественный анализ. Физико-химические методы разделения. Пептиды. Природные пептиды. Способы качественного и количественного определения белков. Современные приемы пептидного синтеза.

#### *Тема 1.2. Ферменты.*

Состав, строение, классификация, свойства ферментов. Механизм ферментативного катализа. Методы качественного и количественного определения содержания ферментов.

#### *Тема 1.3. Углеводы.*

Функции и стереохимия углеводов. Значение важнейших моно- ди- и полисахаридов. Резервные и структурные полисахариды. Синтез гликозидов, олиго- и полисахаридов. Качественные реакции в химии углеводов; методы количественного определения углеводов.

#### *Тема 1.4. Липиды.*

Биологические функции и классификация липидов. Состав, строение, физико-химические свойства простых и сложных липидов. Методы качественного и количественного определения содержания липидов.

#### *Тема 1.5. Нуклеиновые кислоты.*

Характеристика компонентов нуклеиновых кислот. Нуклеозиды. Структура и биологические функции мононуклеотидов. Характеристика ДНК и РНК по составу, молекулярной массе, локализации в клетке и функциям. Основные методы качественного и количественного анализа нуклеиновых кислот.

*Тема 1.6. Азотсодержащие гетероциклические соединения*

Строение, состав, свойства основных биологически важных азотсодержащих гетероциклических соединений. Пятичленные гетероциклы с одним и двумя гетероатомами. Шестичленные гетероциклы с одним и двумя гетероатомами. Конденсированные системы гетероциклов.

**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)	Лекции (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	72	2	44	2	2	18	22	28	Зачет
Всего	72	2	44	2	2	18	22	28	

**Разработчик(и)**

Кафедра биохимии, кандидат биологических наук, доцент Нечаева Е. А.