

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.08 Общая биология с основами генетики**

<b>Направление подготовки:</b>	19.03.01 Биотехнология
<b>Профиль подготовки:</b>	Производство биофармацевтических препаратов
<b>Форма обучения:</b>	очная

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

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических и биологических наук и их взаимосвязи

ОПК-1.1 Анализирует и использует основные биологические и биохимические закономерности для решения профессиональных задач

*Знать:*

ОПК-1.1/Зн1 Знать основные классы биомолекул, их физико-химические свойства и биологические функции в клетке

ОПК-1.1/Зн2 Знать строение и состав основных биологически активных биополимеров живых организмов

ОПК-1.1/Зн3 1. Знать закономерности наследственности и изменчивости микроорганизмов, характеристику мутаций и генетических рекомбинаций  
2. Знать значение генетических методов для получения микроорганизмов продуцентов

*Уметь:*

ОПК-1.1/Ум1 Уметь использовать знания основных биохимических закономерностей при решении профессиональных задач

ОПК-1.1/Ум3 Уметь определять морфологические особенности грибов и бактерий, дифференцировать различные группы микроорганизмов по их морфолого-биологическим свойствам, анализировать экспериментальные данные микробиологических исследований.

**Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина (модуль) Б1.О.08 «Общая биология с основами генетики» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.07 Общая и неорганическая химия;

Б1.О.05 Прикладная математика;

Б1.О.06 Физика с основами биофизики;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.19 Коллоидная химия;

Б1.О.12 Материаловедение;

Б1.О.17 Микробиология;

Б1.О.07 Общая и неорганическая химия;

Б1.О.14 Органическая химия;

Б1.О.21 Основы биотехнологии;

Б1.О.18 Основы биохимии и молекулярной биологии;

Б1.О.30 Основы генетики и селекции микроорганизмов;

Б3.О.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы;

Б1.О.05 Прикладная математика;

Б1.О.16 Прикладная механика;

Б2.О.02(У) учебная практика, ознакомительная практика (технологическая);

Б1.О.06 Физика с основами биофизики;

Б1.О.15 Физическая химия;

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. Организация жизни на Земле. Молекулярно-генетический уровень организации живого***

#### *Тема 1.1. Свойства живых организмов*

Фундаментальные свойства живых организмов, классификация и особенности их строения и функционирования.

#### *Тема 1.2. Природные биогенные макро- и микроэлементы. Основные классы биомолекул, их строение и функции.*

Природные биогенные макро- и микроэлементы. Основные классы биомолекул, их строение и функции.

#### *Тема 1.3. Механизмы передачи наследственной информации*

Универсальная молекулярная организация наследственного материала. Общая характеристика механизмов передачи наследственной информации

### ***Раздел 2. Клеточный и доклеточный уровни организации живых организмов***

*Тема 2.1. Особенности строения вирусов, механизмы их взаимодействия с инфицируемыми клетками*

Особенности строения вирусов, механизмы их взаимодействия с инфицируемыми клетками

*Тема 2.2. Прокариотические и эукариотические клетки, их характеристики*

Прокариотические и эукариотические клетки, их характеристики. Система эндомембран как основной компонент пространственной субклеточной организации. Цитоплазма – внутренняя среда организма. Ядро – система управления клетки.

*Тема 2.3. Коллоквиум по темам «Свойства и химический состав живой материи», «Строение вирусов и прокариотических клеток», «Строение эукариотических клеток»*

Коллоквиум по темам «Свойства и химический состав живой материи», «Строение вирусов и прокариотических клеток», «Строение эукариотических клеток»

***Раздел 3. Организменный уровень организации живого.  
Размножение живых организмов. Основы генетики***

*Тема 3.1. Размножение*

Размножение – универсальное свойство живого. Бесполое и половое размножение, их биологическая роль.

*Тема 3.2. Наследственность и изменчивость. Закономерности наследования.*

Наследственность и изменчивость. Закономерности наследования.

*Тема 3.3. Генотип и фенотип. Формы изменчивости. Классификация мутаций*

Генотип и фенотип. Формы изменчивости. Классификация мутаций

***Раздел 4. Биогеоэкологический уровень организации живого. Организм и среда.***

*Тема 4.1. Среда как сложный комплекс абиотических, биотических и антропогенных факторов*

Структура и функции биосферы. Среда как сложный комплекс абиотических, биотических и антропогенных факторов. Биологические ритмы и их связь с внешними ритмами. Формы взаимодействия между организмами в популяции

*Тема 4.2. Коллоквиум по темам: размножение, наследственность и изменчивость, генотип и фенотип, среда.*

Коллоквиум по темам: размножение, наследственность и изменчивость, генотип и фенотип, среда.

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Консультации в период теоретического обучения (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекции (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	108	3	64	4	42	18	42	Дифференцированный зачет (2)
Всего	108	3	64	4	42	18	42	2

**Разработчик(и)**

Кафедра биохимии, доктор биологических наук, заведующий кафедрой Пovyдыш М. Н.