

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.30 Основы генетики и селекции микроорганизмов**

Направление подготовки:	19.03.01 Биотехнология
Профиль подготовки:	Производство биофармацевтических препаратов
Форма обучения:	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/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/Ум2
- Уметь проводить сравнительную оценку изменчивости микроорганизмов по морфологическим, физиологическим и биохимическим свойствам

ОПК-1.3 Использует биологические объекты в биотехнологических процессах, основываясь на взаимосвязи естественнонаучных дисциплин

Знать:

- ОПК-1.3/Зн1
1. Знать цели мутагенеза, селекции, поддерживающего отбора микроорганизмов продуцентов БАВ
 2. Знать значение спонтанных мутаций, как факторов определяющих естественную изменчивость микроорганизмов

Уметь:

- ОПК-1.3/Ум1
- Уметь анализировать и интерпретировать экспериментальные данные, формулировать выводы

ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы

ОПК-7.2 Проводит наблюдения и измерения, применяя математические, физические, физико-химические, биологические и микробиологические методы

Знать:

ОПК-7.2/Зн4 1. Знать методы и приемы проведения мутагенеза и последующей селекции микроорганизмов продуцентов БАВ

2. Знать современные методы генетической инженерии, используемые для получения микроорганизмов, синтезирующих вещества медицинского назначения

3. Знать методы выявления и отбора генетических рекомбинантов

Уметь:

ОПК-7.2/Ум4 Уметь проводить поддерживающий отбор микроорганизмов продуцентов

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.30 «Основы генетики и селекции микроорганизмов» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 7.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.10 Аналитическая химия;

Б1.О.19 Коллоидная химия;

Б1.О.26 Массообменные процессы и аппараты биотехнологии;

Б1.О.11 Материаловедение;

Б1.О.17 Микробиология;

Б1.О.07 Общая биология с основами генетики;

Б1.О.06 Общая и неорганическая химия;

Б1.О.13 Органическая химия;

Б1.О.21 Основы биотехнологии;

Б1.О.18 Основы биохимии и молекулярной биологии;

Б1.О.04 Прикладная математика;

Б1.О.16 Прикладная механика;

Б1.О.20 Процессы и аппараты биотехнологии;

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

Б1.О.05 Физика с основами биофизики;

Б1.О.25 Физико-химические методы анализа;

Б1.О.14 Физическая химия;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

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

Б1.О.29 Статистические методы обработки данных с использованием программного обеспечения;

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. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Мутации и генетические рекомбинации. Практическое значение мутагенеза и селекции микроорганизмов.

Генетическая инженерия: генная, геномная, хромосомная.

Тема 1.1. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Мутации и генетические рекомбинации

Практическое значение мутагенеза и селекции микроорганизмов.

Генетическая инженерия: генная, геномная, хромосомная.

Наследственность микроорганизмов, биохимическая основа наследственности Особенности структуры генов эукариот и прокариот. Изменчивость микроорганизмов, мутации и генетические рекомбинации, модификации Спонтанные и индуцированные мутации у микроорганизмов. Циклы мутагенеза. Принципы селекции продуцентов антибиотиков, аминокислот, витаминов, полисахаридов, ферментов. Цели и методы поддерживающего отбора Генетическая инженерия: генная, геномная, хромосомная. Использование геномной и геномной инженерии для получения микроорганизмов с новыми свойствами. Компоненты и этапы генно-инженерного эксперимента. Применение методов генетической инженерии для получения микроорганизмов продуцентов биологически активных соединений.

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)	Лабораторные занятия (часы)	Лекции (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Седьмой семестр	72	2	44	6	2	24	12	28	Зачет
Всего	72	2	44	6	2	24	12	28	

Разработчик(и)

Кафедра микробиологии, кандидат биологических наук, доцент Гурина С. В.