

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.09 Прикладные аспекты молекулярной и клеточной биологии**

| | |
|--------------------------------|----------------------------|
| Направление подготовки: | 19.04.01 Биотехнология |
| Профиль подготовки: | Биоинженерия и биомедицина |
| Форма обучения: | очная |

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-4 Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности

ОПК-4.1 Осуществляет проведение экспериментов и испытаний с использованием современных приборов и методик проведения экспериментов и испытаний

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 Знает устройство и принцип работы современного биотехнологического оборудования, используемого на производстве и в лабораториях

Уметь:

ОПК-4.1/Ум1 Умеет работать с современным биотехнологическим оборудованием, используемым на производстве и в лабораториях.

ОПК-1 Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области

ОПК-1.2 Применяет фундаментальные и прикладные знания для эффективного решения профессиональных задач

Знать:

ОПК-1.2/Зн2 Имеет представление о разнообразии научно-исследовательских работ по изучению белковых молекул

Уметь:

ОПК-1.2/Ум2 Умеет применять знания о физикохимических и биологических свойствах белковых молекул для их структурного, качественного и количественного анализа различными методами.

ПК-П1 Разрабатывает новые пути и технологии получения биологических активных веществ и иммунобиологических препаратов, с учетом потенциального риска от внедрения инновационных технологий

ПК-П1.1 Разрабатывает новые пути и технологии получения биологических активных веществ и иммунобиологических препаратов, с учетом потенциального риска от внедрения инновационных технологий

Знать:

ПК-П1.1/Зн1 Знать основы законодательства в области управления рисками; сущность риска и неопределенности; основные подходы к классификации рисков; принципы нейтрализации рисков и снижения их негативных последствий

Уметь:

ПК-П1.1/Ум1 Уметь проводить идентификацию рисков; использовать методы управления рисками; организовывать работу исполнителей по выявлению потенциального риска от внедрения инновационных технологий

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.09 «Прикладные аспекты молекулярной и клеточной биологии» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б2.О.01(П) производственная практика, НИР1 (научно-исследовательская работа);

Б1.О.01 Современные проблемы биотехнологии;

Б1.О.03 Химия белка;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.15 Автоматизация и оптимизация биотехнологических процессов;

Б1.О.06 Инженерная реализация биотехнологических процессов;

Б1.В.ДВ.02.02 Клеточная биология;

Б1.В.ДВ.02.01 Клеточные технологии;

Б1.О.08 Основы молекулярной генетики;

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

Б2.О.01(П) производственная практика, НИР1 (научно-исследовательская работа);

Б2.В.03(П) производственная практика, НИР2 (научно-исследовательская работа);

Б1.В.ДВ.03.02 Риск-менеджмент;

Б1.О.13 Теоретическая и практическая иммунология;

Б1.В.ДВ.03.01 Фармакоэкономика инновационных лекарственных препаратов;

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. Прикладные аспекты работы с белково-пептидными молекулами в области биомедицины и биофармации.

Тема 1.1. Работа с белково-пептидными молекулами в области биомедицины и биофармации.

Прикладные задачи работы с белковыми молекулами, существующие в области биомедицины и фармацевтической биотехнологии. Практическое приложение теоретических знаний и методологических навыков в области белковой химии для решения задач по выделению, очистке и анализу спектра белковых молекул из различных источников.

Раздел 2. Клеточные культуры в биофармации и биомедицине.

Тема 2.1. Применение клеточных культур в биофармации и биомедицине.

Существующие в биомедицине и фармацевтической биотехнологии прикладные задачи, связанные с работой на клетках млекопитающих. Приобретение практических навыков работы с клетками млекопитающих, а также планирование и анализ экспериментальной работы.

Раздел 3. Количественные методы анализа

Тема 3.1. Основы проточной цитометрии

Методические основы проточной цитометрии. Использование методов проточной цитометрии в биотехнологическом производстве лекарственных препаратов при проведении научно-исследовательских работ, доклинической и клинической оценке лекарственных препаратов и биомедицинских клеточных продуктов.

Тема 3.2. Основы количественной ПЦР

Метод количественной ПЦР (кПЦР) как средство анализа экспрессии генов на уровне транскрипции. Применение кПЦР для различных научных и прикладных задач. Приобретение практических навыков для постановки кПЦР и решения ряда учебных задач, иллюстрирующих различные аспекты постановки кПЦР и интерпретации полученных данных.

Объем дисциплины и виды учебной работы

| Период обучения | Общая трудоемкость (часы) | Общая трудоемкость (ЗЕТ) | Контактная работа (часы, всего) | Консультации в период теоретического обучения (часы) | Лекции (часы) | Практические занятия (часы) | Самостоятельная работа студента (часы) | Промежуточная аттестация (часы) |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|--|---------------|-----------------------------|--|---------------------------------|
| Второй семестр | 108 | 3 | 60 | 30 | 8 | 22 | 44 | Зачет (4) |
| Всего | 108 | 3 | 60 | 30 | 8 | 22 | 44 | 4 |

Разработчик(и)

Научно-образовательный центр технологии рекомбинантных белков, кандидат биологических наук, и.о. директора Гершович П. М.