

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Клеточная биология**

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

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

ПК-П1.1/Зн2 Знать кинетику процессов утилизации субстратов и образования биомассы и продуктов метаболизма

ПК-П1.1/Зн4 Знать принцип проведения перфузионного культивирования

ПК-П1.1/Зн5 Знать организацию и материально-техническое оснащение современной лаборатории клеточных культур.

ПК-П1.1/Зн6 Знать о возможностях использования культур клеток млекопитающих для научноисследовательских и промышленных работ различных направлений.

ПК-П1.1/Зн7 Знать подходы к поиску, систематизации и анализу научной информации о строении и физиологии клеток млекопитающих, способах их культивирования

ПК-П1.1/Зн8 Знать виды контаминации клеточных культур, а также микробиологические, химико-технические и биохимические методы её идентификации и устранения

Уметь:

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

ПК-П1.1/Ум4 Уметь планировать и организовывать научную работу на культурах клеток млекопитающих в условиях *in vitro*

ПК-П1.1/Ум5 Уметь осуществлять характеристику клеточной культуры с использованием различных микробиологических, химикотехнических и биохимических методов

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.02.02 «Клеточная биология» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

- Б1.О.06 Инженерная реализация биотехнологических процессов;
- Б1.О.09 Прикладные аспекты молекулярной и клеточной биологии;
- Б1.О.03 Химия белка;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

- Б1.В.ДВ.02.01 Клеточные технологии;
- Б3.О.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы;
- 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. Биология клеток млекопитающих

Тема 1.1. Современные представления о строении и физиологии клеток млекопитающих

Возможности использования клеточных культур в научно-исследовательских и терапевтических целях. Достоинства и недостатки клеточной культуры как модели для проведения научно-исследовательских работ. Двумерные и трёхмерные модели культур клеток *in vitro*. Структурная организация клеток млекопитающих. Современные представления о физиологии клеток млекопитающих: адгезия, пролиферация, старение, дифференцировка, дыхание, апоптоз и другие механизмы клеточной гибели. Межклеточные и клеточно-матриксные взаимодействия.

Раздел 2. Применение и работа с эукариотическими клеточными продуктами

Тема 2.1. Применение и работа с эукариотическими клеточными продуктами

Современная лаборатория клеточных культур: организация помещений, оснащение оборудованием, приборами, расходными материалами и реактивами.

Условия культивирования клеток эукариот *in vitro*. Методология рутинного ведения суспензионной и адгезионной клеточной культуры. Методы идентификации и предотвращения контаминации клеточных культур. Клеточные манипуляции. Клеточная аутентификация. Клеточный анализ. Клеточная визуализация.

Возможности использования клеточных культур в научно-исследовательских, промышленных и терапевтических целях.

Достоинства и недостатки клеточной культуры как модели для проведения научно-исследовательских и промышленных работ.

Биомедицинские клеточные продукты: классификация, области применения, законодательство.

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)
Третий семестр	108	3	61	33	8	20	43	Зачет (4)
Всего	108	3	61	33	8	20	43	4

Разработчик(и)

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