

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.10 Методы скрининга биологических активных веществ**

Направление подготовки:	04.04.01 Химия
Профиль подготовки:	Медицинская химия и дизайн молекул
Форма обучения:	очная

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

Компетенция(и), индикатор(ы) и результаты обучения

ПК-П4 Способен выбирать методы для эффективной организации работ по синтезу и скринингу биологически активных веществ

ПК-П4.1 Осуществляет рациональный выбор методов при скрининге биологически активных веществ

Знать:

ПК-П4.1/Зн1 Знать основные методы и критерии оценки результатов скрининга биологически активных веществ

Уметь:

ПК-П4.1/Ум1 Уметь выбирать и использовать рациональный метод скрининга в соответствии с видом биологически активных веществ.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.10 «Методы скрининга биологических активных веществ» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

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

Б2.В.01(Пд) производственная практика, преддипломная практика;

Б1.В.ДВ.03.02 Спектральные методы анализа;

Б1.В.ДВ.02.02 Стереоселективный органический синтез;

Б1.В.ДВ.02.01 Химическая технология лекарственных субстанций;

Б1.В.ДВ.03.01 Хроматографические методы анализа;

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. Методы скрининга биологически активных веществ

Тема 1.1. Изучение активности природных соединений, лекарственных средств и биологически активных добавок

История использования биологически активных веществ (БАВ) природного происхождения. Значение и место биологических испытаний в современной биоорганической химии и биотехнологии. Классификация БАВ. Обозначение дозы БАВ. Классификация веществ по биологической активности.

Основные направления исследования активности БАВ. Краткая характеристика современных методов испытания БАВ

Биоинформатика. Транскриптомика. Генная терапия и ее основные проблемы.

Роль функциональной геномики, биоинформатики, генной инженерии, ингибиторного анализа и микроэррей технологий в изучении механизма действия БАВ.

Этапы создания лекарственного средства. Современный скрининг БАВ. Предклинические (доклинические) испытания БАВ. Оценка безопасности веществ. Токсикологические испытания БАВ. Клинические испытания БАВ. Основные этапы (фазы) клинических испытаний. Фармакокинетика. Фармакодинамика. Типы БАВ в зависимости от способности вызывать биологический ответ.

Тема 1.2. Культивирование клеток и тканей

Организация лаборатории культуры ткани. Устройства для приготовления питательных сред. Приборы и устройства для культивирования клеток. Лабораторные термостаты. Микроскопы. Происхождение и характеристики клеток. Источник ткани.

Способы культивирования. Первичная культура. Клеточные культуры и исследование цитотоксичности БАВ. Определение цитотоксической и гемолитической активности БАВ. Колориметрические испытания активности БАВ.

Тема 1.3. Флуоресцентные и иммуноферментные методы анализа активности БАВ

Флуоресцентные красители. Изучение цитотоксичности БАВ с помощью флуоресцентных красителей. Методы разделения клеток с использованием флуоресцентно-активируемого клеточного анализатора и их культивирование. Анализ клеточного цикла методом проточной цитометрии. Методы, используемые при анализе клеточного цикла.

Моноклональные антитела одного типа. Изучение действия БАВ на состав клеточных белков с помощью антител. Принцип метода иммуноферментного анализа.

Общая характеристика апоптотического процесса. Сравнительная характеристика апоптоза и некроза клеток. Методы выявления апоптоза. Способы воздействия на апоптоз.

Тема 1.4. Экспериментальные исследования БАВ

Лабораторные животные в доклинических исследованиях

Оценка активности БАВ с помощью методов клинической биохимии. Новые диагностические тест-системы

Методы доклинических исследований БАВ для оценки поведенческих реакций у животных

Методы определения противоопухолевой активности БАВ

Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Практические занятия (часы)	Лекции (часы)	Консультации в период теоретического обучения (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	108	3	30	18	8	4	76	Зачет (2)
Всего	108	3	30	18	8	4	76	2

Разработчик(и)

Научно-образовательный центр молекулярных и клеточных технологий, ассистент Новик А. Д.