

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 Пробоподготовка в химическом анализе**

Направление подготовки:	04.03.01 Химия
Профиль подготовки:	Синтез и анализ органических соединений
Форма обучения:	очная

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-4 Способен осуществлять контроль качества лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции проводить паспортизацию продукции

ПК-4.1 Осуществляет требуемые операции (манипуляции) по подготовке лабораторного оборудования, материалов и объектов, приготовление растворов для испытаний лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции в соответствии с установленными процедурами

Знать:

ПК-4.1/Зн1 Знать основные стандартные операции при пробоподготовке в области обеспечения качества продукции.

ПК-4.1/Зн2 Знать особенности методов отбора проб и пробоподготовки различных объектов: биологически активных веществ, лекарственного и растительного сырья, минерального сырья, технологических продуктов, объектов окружающей среды.

ПК-4.1/Зн3 Знать основные операции по подготовке лабораторного оборудования, материалов, приготовления образцов для испытаний исходного сырья, промежуточных и конечных продуктов синтеза в соответствии с установленными процедурами.

Уметь:

ПК-4.1/Ум1 Уметь пользоваться ГОСТами, спецификациями и другими нормативными документами при выборе оборудования и методики для проведения пробоотбора и пробоподготовки.

ПК-4.1/Ум2 Уметь выбрать стандартные операции при пробоподготовке в соответствии с предлагаемой методикой анализа.

ПК-4.1/Ум3 Уметь выбрать оптимальный метод пробоподготовки при составлении схемы химического анализа для решения поставленной практической задачи.

ПК-4.1/Ум4 Уметь пользоваться ГОСТами, спецификациями и другими нормативными документами при выборе оборудования и методики для проведения требуемых операций по анализу исходного сырья, промежуточных и конечных продуктов синтеза.

Владеть:

ПК-4.1/Нв1 Владеть навыками осуществления операций по подготовке лабораторного оборудования, материалов и объектов, приготовление растворов для испытаний лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции в соответствии с установленными процедурами.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.03.02 «Пробоподготовка в химическом анализе» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 8.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.В.15 Биофармацевтические препараты;

Б1.О.20 Введение в фармакопейный анализ;

Б1.В.17 Физические методы исследования строения органических соединений;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

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

Б2.В.02(Пд) производственная практика (преддипломная практика);

Б1.В.17 Физические методы исследования строения органических соединений;

Б1.В.ДВ.03.01 Электрохимические методы анализа;

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. Отбор пробы

Тема 1.1. Отбор пробы как основной этап химического анализа.

Основные этапы химического анализа.

Проба. Генеральная проба и ее разделка.

Лабораторная, анализируемая и контрольная (арбитражная) проба.

Способы отбора пробы и ее величина. Факторы, учитываемые при выборе способа отбора проб.

Отбор проб газов. Отбор проб жидкостей (гомогенных, гетерогенных). Отбор проб твердых веществ.

Гомогенизация, усреднение (перемешивание и сокращение) пробы твердого вещества.

Особенности отбора пробы в объектах окружающей среды (воздух, природные и сточные воды, почвы, растения, пыли, бытовые и промышленные отходы).

Отбор проб лекарственного и растительного сырья и лекарственных растительных препаратов.

Потери и загрязнения при пробоотборе. Хранение пробы.

Раздел 2. Подготовка пробы к анализу

Тема 2.1. Подготовка пробы к анализу.

Основные методы пробоподготовки.

Физические методы подготовки пробы: удаление влаги, измельчение и обработка поверхности.

Вода в пробах. Высушивание образцов (высушивание на воздухе, лиофильное высушивание).

Измельчение твердых проб, отбор фракций.

Разложение образцов.

«Мокрые» способы разложения: обработка минеральными кислотами, обработка органическими кислотами, обработка водными растворами солей и оснований.

«Сухие» способы разложения: сплавление со щелочными плавнями, сплавление с кислотными плавнями, разложение спеканием, разложение при нагревании с солями аммония.

Термическое разложение. Пирогидролиз, пиролиз. Разложение с использованием ионитов.

Автоклавная и микроволновая пробоподготовка. Минерализация пробы (разрушение органических веществ) «сухим» и «мокрым» способом.

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)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Восьмой семестр	72	2	44	10	4	30	28	Зачет
Всего	72	2	44	10	4	30	28	

Разработчик(и)

Кафедра аналитической химии, кандидат химических наук, доцент Веренцова Л. Г.