

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России)

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины (модуля) 2.1.3. Аналитическая химия**

Шифр и наименование научной специальности программы аспирантуры:

1.4.2 Аналитическая химия

**Форма обучения:** очная

**Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

1. Знать методы сбора, обработки и интерпретации аналитической информации и оценки ее достоверности, принципов построения и методологии аналитических исследований
2. Знать способы количественного определения веществ с использованием химических и физико-химических методов анализа
3. Знать современное аналитическое оборудование в области физико-химических методов анализа
4. Уметь выбрать оптимальные условия для проведения аналитических исследований

**Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры**

Дисциплина 2.1.3 Аналитическая химия реализуется во втором семестре.

Дисциплина 2.1.3 Аналитическая химия развивает знания, умения и навыки, сформированные у обучающихся по результатам изучения следующих дисциплин: 2.1.1. Иностранный язык, 2.1.2 История и философия науки, 2.1.7.1 Основы публикационной активности и поиска научной информации, 2.1.7.2 Основы научно-исследовательской деятельности.

Дисциплина 2.1.3 Аналитическая химия является базовой для освоения модуля 1.1. Научный компонент.

**Структура дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 акад. часов).

Таблица 1

№	Вид работы	Трудоемкость, академических часов
		2 семестр
1	Лекции/из них в интерактивной форме	16

2	Практические занятия/из них в интерактивной форме	-
3	Семинарские занятия/из них в интерактивной форме	-
4	Консультации	2
5	Самостоятельная работа	86
6	Консультация перед экзаменом	2
7	Форма промежуточной аттестации (экзамен (кандидатский экзамен), зачет, дифференцированный зачет)	Э,2
8	Всего часов	108

### Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 2

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование раздела дисциплины (дидактической единицы)</i>	<i>Аннотированное содержание раздела дисциплины</i>
1	Общие вопросы. Виды химического анализа.	Предмет аналитической химии. Цели и особенности аналитической химии и аналитической службы. Взаимосвязь аналитической химии с другими науками, значение для общества. Основные этапы развития. Аналитические задачи: обнаружение, идентификация, определение веществ. Химические, физические и биологические методы аналитической химии. Методы обнаружения, идентификации, разделения и концентрирования, определения; гибридные и комбинированные методы. Методы прямые и косвенные. Основные характеристики методов определения: чувствительность, предел обнаружения, диапазон определяемых содержаний, воспроизводимость, правильность, селективность. Метод и методика. Виды химического анализа: изотопный, атомный, структурно-групповой (функциональный), молекулярный, вещественный, фазовый. Макро-, микро-, ультрамикрoанализ.
2	Химические методы анализа. Теоретические основы. Применение.	Количественные характеристики равновесий: термодинамическая и концентрационные константы, стандартный и формальный потенциалы, степень образования (молярная доля) компонента. Расчет активностей и равновесных концентраций компонентов. Буферные системы. Химические методы анализа. Кислотно-основное титрование, осадительное титрование, комплексонометрическое титрование, окислительно-восстановительное титрование.
3	Инструментальные (физико-химические) методы анализа.	Физико-химические методы анализа» спектральные, хроматографические и смежные методы анализа, электрохимические методы

	Теоретические основы. Применение.	анализа.
4	Биологические методы анализа	Биологические методы анализа. Сущность методов, их преимущества и ограничения. Индикаторные организмы, их типы. Аналитический сигнал и способы его регистрации. Определение физиологически неактивных соединений (химико-биологические методы). Области применения.

**Разработчик:**

Кандидат химических наук, Алексеева Г.М.