

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

СОГЛАСОВАНО

Решением совета факультета  
 промышленной технологии лекарств  
 протокол от 26.06.2020 г. № 7

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по учебной работе  
 Ю.Г. Ильинова



**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
 Б1.В.ДВ.05.01 Аналитическая химия**

Дисциплина «Аналитическая химия» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования - магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, направленность (профиль) «Уполномоченное лицо по качеству» по заочной форме обучения на русском языке.

**Место дисциплины в образовательной программе:**

Дисциплина «Аналитическая химия» реализуется на 1 курсе во втором семестре в рамках вариативной части дисциплин (модулей) Блока 1, дисциплины по выбору.

Дисциплина «Аналитическая химия» направлена на формирование компетенций:

<b>Компетенция ПК-10 Способность находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты</b>	
ПК- 10.2	Применяет знания в области физики, химии, биохимии, физиологии, фармакологии, микробиологии, токсикологии, фармацевтической технологии, фармакогнозии для решения практических задач по оценке соответствия продукции требованиям
ПК – 10.4	Применяет междисциплинарный подход при анализе причин отклонений и несоответствий, анализе рисков для качества готовой продукции, валидации процессов и методик

**Перечень основных разделов дисциплины:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (дидактической единицы)	Аннотированное содержание раздела дисциплины
<b>Семестр: 2</b>		
4.1.1	Титриметрические методы анализа.	Классификация методов химического анализа. Метод и методика измерений. Классификация погрешностей анализа. Правила приближённых вычислений и значащие цифры. Определение погрешности косвенных измерений. Обработка результатов анализа. Расчёт погрешности. Представление результата анализа. Титриметрические методы анализа.



		<p>Определения. Посуда в титриметрии. Мерная посуда, класс точности, допустимые погрешности измерения. Способы выражения концентраций растворов. Приготовление рабочих растворов (титрантов). Классификация объёмных методов анализа. Способы титрования. Закон эквивалентов. Кривые титрования. Индикаторы. Выбор индикатора. Расчёты результатов анализа в титриметрии.</p>
4.1.2	Физико-химические методы анализа (ФХМА)	<p>Физико-химические методы анализа. Классификация. Общая характеристика абсорбционной молекулярной спектроскопии в УФ и видимой области спектра, инфракрасной спектроскопии, люминесцентного метода анализа. Методы аналитической атомной спектроскопии (атомно-абсорбционная и атомно-эмиссионная спектроскопия), электрохимические методы анализа, хроматографические методы анализа. Аналитическое оборудование, блок-схемы, принцип действия. Методы количественного расчета в ФХМА (метод градуировочного графика, метод внешнего и внутреннего стандарта, метод добавок). Основные подходы к валидации аналитических методик, метрологические характеристики анализа.</p>

Общий объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 часов)

#### **Правила аттестации по дисциплине.**

Текущий контроль по дисциплине проводится в форме защиты отчетов по практическим занятиям, оценки за решение ситуационных задач, тестовый опрос по теме «Расчеты в титриметрии», защиты реферата.

По завершению изучения дисциплины «**Аналитическая химия**» промежуточная аттестация – зачёт. Зачёт выставляется на основании рейтинговой системы (портфолио), которая учитывает все выполнения всех запланированных учебных мероприятий по дисциплине и защиту реферата. Портфолио включает результаты освоения теоретической части курса, оценку выполнения самостоятельной работы и оценку выполнения практических работ. Студент, набравший 60% рейтинга, получает зачёт.

#### **Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

1. Алексеева Г.М. Аналитическая химия: электронный учебно-методический комплекс / Г.М. Алексеева; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. — Санкт-Петербург, [2019]. — Текст электронный // ЭИОС .[сайт]. — URL: <https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=2998> . - Режим доступа: для авторизованных пользователей

Скорик, Ю. А. Методические рекомендации по самостоятельному изучению темы "Инфракрасная спектроскопия" [Электронный ресурс]: методические рекомендации / Ю. А. Скорик, А. С. Березин, А. А. Екимов; ГБОУ ВПО СПХФА Минздрава России. — Электрон. данные. — Санкт-Петербург: СПХФА, 2012. — 40 с. — Режим доступа: [http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=RMARCID=00001297-SPHFU](http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=RMARCID=00001297-SPHFU). — Загл. с экрана.

2. Алексеева, Г. М. Жидкостная хроматография (ВЭЖХ и ТСХ) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. М. Алексеева, А. Б. Зеленцова; ГБОУ ВПО СПХФА Фед, аг-во по здравоох. и соц. разв. России. — Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург, 2008. — 104 с. — Режим доступа: [http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=RMARCID=00024561-SPHFU](http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=RMARCID=00024561-SPHFU) — Загл. с экрана.

3 Титриметрические методы анализа: лабораторный практикум по курсу количественного химического анализа / ГБОУ ВПО СПХФА Минздрава Росси; [сост. Г. М. Алексеева, В. Ф. Апраксин [и др.]]. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург: Изд-во СПХФА, 2013. - 135 с. Текст: электронный // Электронная библиотека СПХФУ : [сайт]. — [http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=R&MARCID=00001341-SPHFU](http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=R&MARCID=00001341-SPHFU)- Режим доступа: для авторизованных пользователей.

#### **Основная литература**

1. Аналитическая химия: учебник: в 3 т. Т. 1: Методы идентификации и определения веществ / А. А. Белюстин [и др.]; под ред. Л. Н. Москвина. — Москва: Академия, 2008. — 576 с. — (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). — 10 экз. печатных.
2. Аналитическая химия: учебник: в 3 т. Т. 2: Методы разделения веществ и гибридные методы анализа / И. Г. Зенкевич [и др.] ; под ред. Л. М. Москвина. — Москва: Академия, 2008. — 304 с. — 10 экз. печатных
3. Аналитическая химия: учебник: в 3 т. Т. 3: Химический анализ / [И. Г. Зенкевич и др.]; под ред. Л. Н. Москвина. — Москва: Академия, 2010. — 364 с — 30 экз. печатных