

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 10.02.2022 18:15:45
Уникальный программный ключ:
4f6043793f7681823537c667205646475b93807ac6

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.18 Аналитическая химия

Код и наименование направления подготовки, профиля: 33.05.01 Фармация

Квалификация (степень) выпускника: Провизор

Форма обучения: Очная

Формируемая(ые) компетенция(и):

Дисциплина «Аналитическая химия» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

ОПК-1: Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.

ИДОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов

Объем и место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП ВО, осваивается на 2 курсе (3, 4 семестры), в соответствии с учебным планом, общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 10 з.е. (360 акад. часов).

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Теоретические основы химического анализа. Качественный химический анализ. Тема 1.1. Основные понятия химического анализа. Классификации катионов и анионов. Анализ неорганических соединений. Постановка целей и задач аналитической химии: получение опытными методами данных о химическом составе вещества любыми методами: физическими, химическими, физико-химическими методами. Тема 1.2. Теория растворов, химическое равновесие и закон действующих масс. Константы равновесия и их значение в анализе. Тема 1.3 Гетерогенное равновесие и закон действующих масс в химическом анализе. Произведение растворимости, растворимость. Условия образования и растворения осадков. Дробное осаждение. Тема 1.4. Равновесие и закон действующих масс в растворах протолитов применительно к химическому анализу. Константы кислотности и основности. Автопротолиз воды. Буферные растворы. Амфолиты. Тема 1.5. Равновесие и закон действующих масс в растворах комплексных соединений в химическом анализе. Тема 1.6. Окислительно-восстановительное равновесие и закон действующих масс в химическом анализе. Тема 1.7. Анализ смеси веществ неизвестного состава. Тема 1.8. Качественный анализ органических веществ. Элементный анализ. Структурный анализ. Использование органических реагентов в химическом анализе.

Раздел 2. Количественный химический анализ. Тема 2.1. Гравиметрический анализ. Знакомство с принципами и способами гравиметрического анализа и основными направлениями, использования его в анализе. Тема 2.2. Титриметрический анализ. Основные понятия. Титрованные растворы. Знакомство с принципами и способами титриметрического анализа и основными направлениями, использования его в анализе. Основные используемые законы. Тема 2.3. Методы кислотно-основного титрования (нейтрализации). Титрование в водных и неводных средах. Изучение методов кислотно-основного титрования: титранты, их способы приготовления, варианты, способы титрования, индикаторы. Тема 2.4. Общая характеристика методов окислительно-восстановительного титрования. Знакомство с классификации методов, титрантами методов, индикацией конечной точки титрования. Тема 2.5. Перманганатометрия. Изучение метода перманганатометрического титрования, титранты метода, их приготовление, стандартные вещества, индикация конечной точки титрования. Варианты титрования. Тема 2.6. Йодометрия. Изучение методов йодометрии, титранты метода, их приготовление, стандартные вещества, индикация конечной точки титрования. Варианты титрования. Тема 2.7. Бромато- и бромометрия. Изучение методов, титранты, их приготовление, индикация конечной точки титрования. Варианты титрования. Круг определяемых веществ. Тема 2.8. Нитритометрия. Изучение метода, способ приготовления титранта. Стандартные вещества. Варианты титрования. Индикация

конечной точки титрования. Условия титрования. Тема 2.9. Цериметрия. Дихроматометрия. Изучение методов, титранты и их приготовление, стандартные вещества, индикация конечной точки титрования. Варианты титрования. Тема 2.10. Методы осадительного титрования. Аргентометрия. Тиоцианатометрия. Изучение методов, титранты и их приготовление, стандартные вещества, индикация конечной точки титрования. Варианты титрования. Тема 2.11. Комплексиметрия. Комплексонометрическое титрование. Изучение методов, титранты и их приготовление, стандартные вещества, индикация конечной точки титрования. Варианты титрования.

Раздел 3. Инструментальные (физико-химические) методы анализа. Тема 3.1. Инструментальные методы анализа. Классификация. Общая характеристика. Знакомство с основными принципами, законами, классификацией инструментальных методов анализа и способами определения концентрации веществ. Тема 3.2. Оптические методы анализа. Классификация. Теоретические основы спектральных методов анализа. Фотометрия. Знакомство с основными принципами, законами и классификацией оптических методов анализа. Фотометрия. Закон Бугера-Ламберта-Бера. Молярный и удельный коэффициенты светопоглощения. Электронные спектры. Способы определения концентрации веществ. Тема 3.3. Люминесцентный анализ. Рефрактометрия. Изучение люминесцентного анализа и рефрактометрии: законы методов, способы определения концентрации веществ, достоинства и недостатки методов. Тема 3.4. Электрохимические методы анализа. Потенциометрия. Знакомство с основными принципами, законами и классификацией электрохимических методов анализа. Изучение методов потенциометрии: вариантов, способов, использования в анализе. Тема 3.5. Полярография. Изучение методов полярографии: вариантов, способов, использования в анализе. Тема 3.6. Амперометрическое титрование. Изучение метода: обоснование, вольтамперметрические кривые, полярограммы. Качественный и количественный полярографический анализ. Тема 3.7. Кулонометрия. Изучение методов кулометрии: вариантов, способов, использования в анализе. Тема 3.8. Хроматографические методы анализа. Ионообменная хроматография. Знакомство с основными принципами, законами и классификацией хроматографических методов анализа. Сущность и применение в анализе ионообменной хроматографии. Тема 3.9. Хроматографические методы анализа: бумажная и тонкослойная хроматография. Изучение методов бумажной и тонкослойной хроматографии: вариантов, способов, использования в анализе. Тема 3.10. Хроматографические методы анализа: газовая, жидкостная, газо-жидкостная. Изучение методов газовой, жидкостной, газо-жидкостной хроматографии: вариантов, способов, использования в анализе.

Форма промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация - экзамен.