

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.Б.11. «ПРИКЛАДНОЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов), из них – 72,2 контактных часов, включая лекционных 18 часов, лабораторных 50 часов, КСР 4 часа, ИКР 0,2 часа. На самостоятельную работу студентов отведено 35,8 часа.

Цель дисциплины: формирование компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению 04.03.01 «Химия»; ознакомление учащихся с классическими и современными методами химического анализа различных объектов, развитие интереса к научно-исследовательской деятельности.

Задачи дисциплины: сформировать навыки планирования и постановки эксперимента для решения прикладных химических задач, ознакомить с современным аналитическим оборудованием и овладеть практическими навыками его использования, производить статистическую обработку результатов анализа, изучить особенности анализа различных объектов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Прикладной химический анализ» относится к базовой части дисциплин учебного плана и является обязательной дисциплиной подготовки бакалавров по направлению 04.03.01 Химия. Информационно и логически связана со следующими дисциплинами: неорганическая химия (свойства неорганических веществ и химических элементов); аналитическая химия (основы атомной и молекулярной спектроскопии); физические методы анализа (основы спектроскопических методов анализа).

Параллельно данному курсу обучающиеся изучают дисциплину «Аналитическая химия», что позволяет расширить и углубить их знания о возможности практического применения современных методов аналитической химии.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-5.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	способностью использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач.	основные особенности анализа различных объектов; принципы и методы синтеза, анализа и контроля веществ на основе полученных фундаментальных знаний в области теории и приобретенных	применять полученные теоретические и прикладные знания в практической деятельности; моделировать основные процессы предстоящего исследования с целью выбора методов	принципами и методами синтеза, анализа и контроля веществ на основе полученных фундаментальных знаний в области теории и приобретенных экспериментальных навыков

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			экспериментальн ых навыков; структуру нормативной документации на методику выполнения измерений; основные нормативные документы на погрешность результатов измерений.	исследования и (или) создания новых методик.	в области специализации .
2.	ОПК-2	владением навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.	основные принципы выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава.	планировать наиболее эффективное проведение эксперимента, оптимизирова ть методики определения компонентов в анализируемы х образцах; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию.	приемами пробоотбора и пробоподготов ки объектов исследования; техникой проведения эксперимента и измерения аналитическог о сигнала с заданной точностью.
3	ПК-1	способностью выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам.	методологические основы проведения химического анализа, подходы к выбору методики анализа, принцип работы аналитического оборудования, а также правила техники	применять современное оборудование , обрабатывать и сопоставлять результаты испытаний, разрабатывать подход для выбора	навыками техники проведения химических анализов; основами планирования эксперимента и проведения необходимых расчетов.

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			безопасности.	оптимального при данных условиях метода анализа с целью повышения точности и чувствительности определения, представлять результаты анализа.	
4.	ПК-5	способностью получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий.	базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); математическое моделирование аналитических данных.	работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать базовые знания в области математических и естественнонаучных дисциплин; проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.	навыками обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных; проводить статистическую оценку результатов и оценку основных метрологических характеристик.

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 4 семестре (очная форма)

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Анализ объектов окружающей среды	25,9	4	-	12	9,9
2.	Анализ фармацевтических и лекарственных препаратов	24	4	-	8	12
3.	Анализ биологических материалов	24	4	-	14	6
4.	Анализ пищевых продуктов	29,9	6	-	16	7,9
	Итого по дисциплине:		18	-	50	35,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Прикладной химический анализ: Практическое руководство. Под.ред. Т.Н. Шеховцовой, О.А. Шпигуна, М.В. Попика. – М.: Изд-во МГУ, 2010. – 456 с.
2. Аналитическая химия: учебник для студентов вузов в 3т. Т 1: Методы идентификации и определения веществ / под.ред. Л.Н. Москвина.-М.: Академия.- 2008.- 575с.
3. Лакиза Н. В. Пищевая химия: учебное пособие для СПО / Н. В. Лакиза, Л. К. Неудачина. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 185 с. - (Серия : Профессиональное образование).- ISBN 978-5-534-04881-0. <https://biblio-online.ru/book/8FFF7FD0-AA0D-4A3E-A2ED-E55A539AA4BD/pischevaya-himiya>
4. Физические методы исследования и их практическое применение в химическом анализе. Издание второе, переработанное и дополненное: Учебное пособие : учебное пособие / Н.Г. Ярышев, Ю.Н. Медведев, М.И. Токарев и др. - Москва : Прометей, 2015.- 196 с. -ISBN 978-5-9906134-6-1. <https://www.book.ru/book/922655>

Автор РПД



Анисимович П.В.