Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Баутдинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.06.2022 09:49:43
Уникальный программный ключ:
442c337cd125e1d014f62698c9d813e502697764

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ): Б1.О.08.03 «АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

1. Цель освоения дисциплины (модуля): «Аналитическая химия» является формирование теоретических основ классических и инструментальных методов химического анализа веществ.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части (Б1.О.08.03) основной образовательной программы подготовки бакалавров направления 44.03.05. «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки) по профилям «Химия» и «Биология».

Обучающиеся изучают данную дисциплину в 3 семестре 2 курса. Содержание данной дисциплины является логическим продолжением курса Б1.О.08.02 «Неорганическая химия». Дисциплина Б1.О.08.03 «Аналитическая химия» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины Б1.В.01.01 «Неорганический синтез», также является одной из ступеней подготовки к выполнению и защиты ВКР.

3. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника: УК-1; ОПК-2; ПК-11; ПК-12; ПК-13.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (для ОП ВО по ФГОС 3++)	Показатели достижения компетенций (знать, уметь, владеть)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3. Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных	**Знать:** теоретические основы аналитической химии, химию основных классов соединений, классические механизмы реакций, основные методы качественного и количественного методов анализа. **Уметь:** объяснять механизмы реакций, идентифицировать химические соединения, проводить качественный и количественный методы анализа, определять физико-химические характеристики определяемых веществ**.** **Владеть:** навыками выявления химических веществ различными физико-химическими методами анализа, например, хроматографией.

	условий его возникновения. УК-1.4. Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации. УК-1.5. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений. УК-1.6. Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.7. Определяет практические последствия предложенного решения задачи.	
ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся. ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том	**Знать:** требования образовательных стандартов разного уровня к образовательным программам; **Уметь:** разрабатывать образовательные программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей); составлять индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся; **Владеть:** методами отбора педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.

	числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ, и их элементов.	
ПК-11. Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования	ПК-11.1. Применяет навыки проведения химического эксперимента, основные синтетические и аналитические методы получения и исследования химических веществ и реакций. ПК-11.2. Использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских и лабораторных химических работ. ПК-11.3. Применяет знания о физических и химических свойствах материалов с целью безопасной постановки химического эксперимента.	**Знать:** принципы построения схемы синтеза, правила выбора оптимального пути синтеза органического соединения, приемы работы в органической лаборатории, основные методы синтеза, современные методы выделения и очистки органических веществ, физико-химические способы идентификации соединений. **Уметь:** самостоятельно составлять схему синтеза органического вещества, выбирать оптимальный путь органического синтеза и обосновывать свой выбор, ориентироваться в современной литературе и грамотно использовать полученные данные; применять естественно-научные знания в учебной и профессиональной деятельности**.** **Владеть:** навыками самостоятельного проведения синтеза органических соединений и определения их физико-химические характеристик, приобретения, использования и обоснования естественно-научных знаний, навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения.
ПК-12. Способен выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения), анализировать их в единстве содержания, формы и	ПК-12.1. Устанавливает взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе базовых химических знаний ПК-12.2. Проводит системный анализ химических проблем экологии и вопросов состояния окружающей	**Знать:** методы представления, сбора и обработки информации в современные формализованные математические, информационно-логические и логико-семантические модели и методы представления, сбора и обработки информации. **Уметь:** осуществлять поиск и отбор информации, необходимой для решения конкретной задачи; использовать современные компьютерные технологии для решения практических задач

выполняемых функций	среды, рационального использования природных ресурсов.	получения, хранения, обработки и передачи информации. **Владеть:** современными компьютерными технологиями для решения практических задач
ПК-13. Способен соотносить основные этапы развития предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) с ее актуальными задачами, методами и концептуальными подходами, тенденциями и перспективами ее современного развития	ПК-13.1. Выделяет основные этапы и закономерности развития химической науки и применяет их при анализе полученных результатов. ПК-13.2. Определяет перспективы развития современной химической науки.	**Знать:** основные понятие химической метрологии, хемометрики и математической статистики, особенности различных распределений случайных величин, основы дисперсионного и корреляционного анализа. **Уметь:** применять понятия для оценки точности, воспроизводимости и правильности анализа, сравнивать результаты различных методик анализа **Владеть:** навыком представления результатов анализа с указанием доверительного интервала или относительного стандартного отклонения, навыками выполнения проверки правильности и точности анализа, навыками применения регрессионного анализа для градуировки

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы (144 часа)

5. Основные разделы дисциплины (модуля):

Раздел 1. Качественный анализ. Предмет, задачи и методы качественного анализа. Закон действия масс как основа качественного анализа.

Раздел 2. Ионное произведение воды и водородный показатель. Буферные системы.

Раздел 3. Закон действия масс и гетерогенные процессы. З-н действия масс и процессы гидролиза и амфотерности.

Раздел 4. Окислительно-востановительные процессы. Образование коллоидных систем.

Раздел 5. Количественный анализ.Гравиметрический (весовой) анализ

Раздел 6. Титриметрический анализ. Методы кислотно-основного титрирования.

Раздел 7. Методы редоксиметрии. Методы осаждения и комплексонометрии

Раздел 8. Физико-химические методы анализа.

6. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:
3 семестр – зачет

7. Авторы: к.х.н., доцент Асуева Л.А.
Программа одобрена на заседании кафедры химии и методики преподавания химии протокол № 9, от 29.04.2021г.

И. о. зав. кафедрой Ибрагимова Т.В., к.п.н.