

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физико-химические методы пробоподготовки и анализа объекта»

Дисциплина «Физико-химические методы пробоподготовки и анализа объекта» входит в раздел Б1.В.ДВ.01.04– Дисциплины по выбору разработана для студентов направления 04.03.01- Химия, профиль «Фундаментальная химия» в соответствии с ОС ДВФУ по данному направлению. Трудоемкость дисциплины 12 зачетных единиц (432 часа). Дисциплина включает 236 часов лабораторных работ, 32 часа практических занятий и 164 часа самостоятельной работы, завершается экзаменом в 7 и 8 семестрах. На экзамены отводится 72 часа.

Дисциплина «Физико-химические методы пробоподготовки и анализа объекта» опирается на знания, умения и навыки, усвоенные при изучении таких дисциплин, как «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Физика». Знания, полученные при изучении дисциплины «Физико-химические методы пробоподготовки и анализа объекта», используются при выполнении лабораторных и практических работ, прохождении производственной практики на предприятии. Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: цели, задачи, методы, основы методологии аналитической химии, основные принципы аналитической химии и аналитической службы.

Цель: Целями освоения дисциплины «Физико-химические методы пробоподготовки и анализа объекта» являются формирование практических и теоретических систематических знаний в области анализа конкретного объекта, исследования состава вещества современными химическими и физико-химическими методами.

Задачи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1. Знать:

- современное состояние теории химического анализа;

- тенденции и направления развития аналитической химии и аналитической службы;
- методики определения качественного состава и количественного содержания компонентов в анализируемом объекте;
- основные методы качественного и количественного анализа;
- основные тенденции в развитии методов анализа.

2. Уметь:

- Проводить литературный поиск методик анализа различных объектов;
- Выполнять самостоятельно определения отдельных компонентов в анализируемом объекте,
- Работать на приборах, используемых в серийных аналитических определениях в лабораториях;
- Обработать результаты аналитического эксперимента;
- Выявлять и оценивать случайные ошибки аналитического определения;
- Использовать метрологические характеристики для представления полученного материала.

3. Владеть:

навыками обработки полученных аналитических данных с помощью вспомогательных компьютерных программ (редакторы химических формул, данных хроматографии, спектроскопии и т.д. Для успешного изучения дисциплины «Химическая экспертиза объекта» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Знание основных разделов аналитической, неорганической и органической химии, математики, физики, информатики.
- Умение применять полученные при изучении основных разделов химии знания к объяснению фактов и выполнению конкретных аналитических задач.
- Навыки проведения химических опытов и объяснения их результатов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются

следующие профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
знанием норм техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях (ОПК-6).	Знает	Правила работы в химической лаборатории
	Умеет	Осуществлять основные методы химического анализа и интерпретировать полученные результаты
	Владеет	Техникой и приемами основных химических и физико-химических методов анализа
способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов (ПК-4)	Знает	Теоретические основы и закономерности методов химического анализа классов веществ
	Умеет	Выбирать наиболее рациональный метод осуществления анализа
	Владеет	Приемами и методами проведения аналитических работ
владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций (ПК-6)	Знает	современные компьютерные технологии при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов.
	Умеет	обрабатывать и представлять результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий.
	Владеет	практическими навыками обработки данных анализа, сбора, хранения и передачи научной информации с помощью современных компьютерных технологий.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физико-химические методы пробоподготовки и анализа объекта» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: групповой разбор расчетных и экспериментальных химических задач.