

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Анализ объекта»**

Рабочая программа дисциплины «Анализ объекта» разработана для студентов 2 курса направления подготовки 18.03.01 «Химическая технология», профиль «Технология химических и нефтеперерабатывающих производств» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Курс «Анализ объекта» относится к разделу Б1.Б.10.02 базовой части учебного плана. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лабораторные занятия (54 час.) и самостоятельная работа (54 час.). Дисциплина реализуется в 3 семестре 2 курса.

Дисциплина «Анализ объекта» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Органическая химия», «Физическая химия» и другими химическими дисциплинами.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с представлением об особенностях объектов анализа; современных методов, применяемых для анализа различных реальных объектов: вод, воздуха, почв; подходам к выбору наиболее эффективных методов определения компонентов анализируемых объектов в соответствии с поставленной задачей; квалифицированному применению выбранных методов и методик на практике.

**Цель дисциплины:** изучение основных методов лабораторного и промышленного аналитического контроля важнейших объектов анализа: минерального сырья и продукции металлургических производств, природных и сточных вод, почв, биологических объектов.

### **Задачи дисциплины:**

- Формирование у студентов знаний о современных методах анализа, используемых для идентификации и определения различных соединений при анализе минерального сырья, почв, состава природных и сточных вод, биологических объектов.

– Формирование химических, а также обще-познавательных умений: 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; обрабатывать результаты аналитического эксперимента; выявлять и оценивать случайные ошибки аналитического определения; использовать метрологические характеристики для представления полученного материала.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Знает	основные положения теории ионных равновесий применительно к реакциям кислотно-основного, окислительно-восстановительного, осадительного и комплексометрического характера;
	Умеет	проводить соответствующие расчеты и готовить растворы заданной концентрации, рассчитывать рН растворов солей, оснований, кислот; готовить и стандартизировать растворы аналитических реагентов.
	Владеет	навыками приготовления растворов заданной концентрации, определения рН растворов солей, оснований, кислот;
ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Знает	основные понятия и законы, лежащие в основе аналитической химии.
	Умеет	успешное и систематическое умение подбирать, переводить и реферировать литературу по аналитической химии, обрабатывать и интерпретировать полученные в результате эксперимента данные, определять тенденции и формулировать предложения по организации работ
	Владеет	успешное и систематическое применение практических навыков основами планирования, организации и проведения эксперимента, представления экспериментальных данных, регистрации и обработки результатов анализа
КП-10 способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Знает	современные методы обработки и представления результатов анализа
	Умеет	представлять полученные в результате анализа результаты. Обобщать и делать выводы по проделанной работе
	Владеет	навыками владения современными средствами обработки и хранения данных. Современным программы обеспечением методов статистических и метрологических расчетов.
ПК-19 способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает	основные химические и физико-химические методы анализа, их сущность, теоретические основы; метрологические характеристики методов анализа.
	Умеет	осуществлять химический эксперимент, анализировать и интерпретировать полученные результаты анализа.
	Владеет	основными химическими и физико-химическими методами анализа (титриметрия, гравиметрия, спектрофотометрия); навыками работы на приборах для инструментального анализа.

ПК-20 готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	Знает	Сформированные и систематические знания основных принципов планирования, организации и проведения эксперимента и представления экспериментальных данных, регистрации и обработки результатов анализа
	Умеет	Успешное и систематическое умение практически планировать, организовывать и проводить эксперимент, представлять экспериментальные данные, регистрировать и обрабатывать результаты анализа
	Владеет	Успешное и систематическое применение практических навыков основами планирования, организации и проведения эксперимента, представления экспериментальных данных, регистрации и обработки результатов анализа

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Анализ объекта» применяется следующий метод активного обучения: работа в малой группе.