

**Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины  
«Аналитическая химия и физико-химические методы анализа»**

**1. Цель освоения дисциплины**

Целью преподавания дисциплины является получение знаний о современных химических и физико-химических методах анализа; освоение разнообразных исследований на высоком техническом уровне, необходимые для контроля технологических процессов получения различных материалов.

В плане становления научного мировоззрения студентов программа призвана способствовать формированию научного мировоззрения и целостной системы современного химического мышления.

Задачи изучения дисциплины: приобретение будущим специалистом необходимых базовых знаний по дисциплине и практических навыков, необходимых для применения их в профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины должно основываться на следующих профессиональных стандартах:

- 26.001. Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов;
- 26.004. Специалист по производству волокнистых наноструктурированных композиционных материалов;

**2. Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО**

«Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» - обязательная общепрофессиональная дисциплина образовательной программы.

В рамках изучения дисциплины формируются такие трудовые функции, как приемы работы с методами и методиками для проведения анализа конкретных материалов, проведение расчетов по полученным результатам.

Дисциплина базируется на знании студентами следующих дисциплин:

- общая и неорганическая химия;
- физика;
- математика; информатика.

Теоретические знания и практические навыки, полученные студентами при изучении дисциплины «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», должны быть использованы в процессе изучения последующих дисциплин: органическая химия, физическая химия, коллоидная химия, общая химическая технология, экология.

После изучения дисциплины выпускники должны быть готовы к выполнению следующих трудовых функций:

- А/06.6. Разработка предложений по комплексному использованию сырья и утилизации отходов производства;
- D/01.6. Совершенствование технологии, механизация и автоматизация производственных процессов;
- А/01.6. Проведение анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции производства наноструктурированных композиционных материалов;
- В/02.6. Проведение экспертизы технических документов производства наноструктурированных композиционных материалов на соответствие требованиям внутреннего рынка и экспортным требованиям

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

– общепрофессиональные

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1	Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и	З-ОПК-1 Знать физико-химические свойств материалов, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов У-ОПК-1 Уметь использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, для определения качественных и количественных характеристик веществ

	материалов	и материалов В-ОПК-1 Владеть анализом методов определения требуемых параметров измерения качественных и количественных характеристик проб сырья и полуфабрикатов
ОПК-5	Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	З-ОПК-5 Знать технологический процесс, свойства сырья готовой продукции для осуществления экспериментальных исследований и испытаний опытных образцов материалов по заданной методике У-ОПК-5 Уметь выполнять экспериментальные исследования и в обработке, интерпретации полученных экспериментальных данных В-ОПК-5 Владеть навыками разработки регламента проведения испытаний новых образцов продукции с учетом требований техники безопасности

– профессиональные

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-2	Способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	З-ПК-2 Знать свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для соблюдения технологического регламента У-ПК-2 Уметь использовать знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач по выпуску продукции в строгом соответствии с техническими требованиями В-ПК-2 Владеть навыками разработки предложения по комплексному использованию сырья и утилизации отходов производства
ПК-9	Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов	З-ПК-9 Знать требования, предъявляемые к качеству сырья, основные, вспомогательные материалов и готовой продукции при проведении анализов и оценки их результатов У-ПК-9 Уметь подготавливать исходное сырье, основные, вспомогательные материалы и готовую продукцию к проведению анализов В-ПК-9 Владеть навыками анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа