|  |
| --- |
| **АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ООП ПОДГОТОВКИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 18.03.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ,ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ «ТЕХНОЛОГИИ КЕРАМИКИ И СТЕКЛА»ФОРМА ОБУЧЕНИЕ - ОЧНАЯ,СРОК ОСВОЕНИЯ ООП – 4 ГОДА** |
| Наименованиедисциплины | **Методы исследования материалов и процессов** |
| **Курс** | 3 | **Семестр** | 5 | **Трудоемкость** | 3 зачетных единиц (108 ч.) |
| **Виды занятий** | ЛК, ЛР | **Формы аттестации** | зачет |
| **Активные и интерактивные формы обучения** | Обсуждение возникающих вопросов, рассмотрение альтернативных точек зрения; обращение к аудитории с вопросами и за примерами; введение элементов диалога на лекциях с целью установления обратной связи (вопросы – ответы); приглашение специальных лекторов, работников производства; работа обучающихся с дополнительными текстами и документами (научными и техническими статьями, реферативным журналом); выполнение индивидуальных домашних заданий с последующей защитой работы. |
| **Цели освоения дисциплины** |
| Цель: получение фундаментальных знаний об основных особенностяхпроведения неразрушающего контроля и исследования материалов; освоение техники статистической обработки экспериментальных данных.Основной задачей является формирование способности и готовности использовать полученные знания в профессиональной деятельности для регулирования условий проведения технологических процессов, выбора оптимальных составов материалов и целесообразных условий осуществления их обработки. |
| **Место дисциплины в структуре ООП** |
| Дисциплинаотносится к вариативной части цикла профессиональных дисциплин. Данная дисциплина тесно связана с курсами "Общая и неорганическая химия", "Физика", "Физическая химия", "Основы научных исследований и инженерного творчества" |
| **Основное содержание**  |
| Введение. Цель изучения курса, его связь с другими науками, значение курса Краткое содержание дисциплины. Краткая историческая справка.Раздел 1. Термические и спектральные методы контроля.Раздел 2. Рентгенографический, электронографический и нейтронографический методы контроля.Раздел 3. Микроскопический и электронно-микроскопический методы анализа и контроля.Раздел 4. Методы контроля прочностных, теплофизических и электрофизических свойств материалов, методы дефектоскопии заготовок и изделий. Техника статистической обработки экспериментальных данных. |
| **Формируемые компетенции** |
| * обладать культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
* быть способным и готовым использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования (ПК-1 частично);
* использовать знание основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления (ПК-24).
 |
| **Образовательные результаты** |
| **Знание:** основы термического, рентгеновского, электронно-микроскопического, магнитного, акустического, спектрального, микрорентгеноспектрального методов контроля; методы контроля прочностных, теплофизических и электрофизических свойств материалов; методы дефектоскопии заготовок и изделий; методы статистической обработки данных эксперимента.**Умения** проводить эксперимент по заданной методике, составлять описание проводимых исследований и анализировать их результаты; составлять отчет по выполненному заданию; применять современные методы исследования структур и характеристик тугоплавких неметаллических и силикатных материалов с помощью различных физико-химических методов; работать с аппаратурой и приборами, которые могут быть использованы для этих целей.**Владение:** методами теоретического и экспериментального исследования физико-химических свойств тугоплавких неметаллических и силикатных веществ и материалов в зависимости от химического и фазового состава, строения и внешних воздействий. |
| **Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника** |
| Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (научно-исследовательской, производственно-технологической), связанной с особенностямипроведения неразрушающего контроля и исследования материалов; освоением техники статистической обработки экспериментальных данных, регулированием условий проведения технологических процессов, выбора оптимальных составов материалов и целесообразных условий осуществления их обработки. |
| **Ответственная кафедра** |
| Технология керамики и наноматериалов |
| **Составители** | **Подписи** |
| К.т.н. Сазанова Т.В. |  |
| Зав. Кафедрой Д. ф-м. н., проф. Бутман М.Ф |  |
| Дата |  |