АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ООП ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ

Направление подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

ПРОФИЛЬ «Материаловедение и технология новых материалов»

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – ОЧНАЯ

СРОК ОСВОЕНИЯ ООП – 4 ГОДА

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование дисциплины | | **Технология неметаллических высокотемпературных**  **материалов** | | | | |
| **Курс** | 4 | **Семестр** | | 7 | **Трудоемкость** | 6зач. ед., 216час.  (102 час ауд. зан.) |
| **Виды занятий** | | ЛК, ЛР | | **Формы аттестации** | | Зачёт, экзамен |
| **Активные и интерактивные формы обучения** | | введение элементов диалога на лекциях с целью установления обратной связи (вопросы – ответы, обсуждение возникающих вопросов, рассмотрение альтернативных точек зрения, дополнения, обращение к аудитории с вопросами и за примерами и др.); приглашение специальных лекторов, специалистов, работников производства; работа обучающихся с дополнительными текстами и документами (научными и техническими статьями, реферативным журналом, ГОСТами, Интернет-ресурсами и т.п.); выполнение индивидуального; элементы программированного обучения; просмотр и обсуждение видеофильмов; проведение мини-исследований в рамках лабораторного практикума; обсуждение докладов и рефератов; составление рецензий; моделирование ситуаций и решение ситуационных задач; учебные дискуссии; работа в малых группах, в том числе в составе временных коллективов для решения конкретных задач. | | | | |
| **Цели и задачи освоения дисциплины:** | | | | | | |
| * изучение основополагающих принципов химии и технологии неметаллических высокотемпературных материалов на основе различных сырьевых материалов; ознакомление с современными технологиями производства неметаллических высокотемпературных материалов и изделий на их основе; изучение физикохимии процессов, протекающих в ходе получения неметаллических высокотемпературных материалов и изделий на их основе; * формирование способности и готовности использовать полученные знания в профессиональной деятельности для выбора оптимальных составов шихт, правильного выбора сырьевых материалов и соответствующих условий обработки, регулирования параметров проведения технологических процессов; освоение методов проведения экспериментов, связанных с получением неметаллических высокотемпературных материалов и изучением их свойств, обработки полученных результатов, обсуждения полученных данных с учетом справочной информации и нормативной документации; ознакомление с научно-технической информацией и нормативной документацией по изучаемой тематике. | | | | | | |
| **Место дисциплины в структуре ООП** | | | | | | |
| Дисциплина относится к вариативной части цикла профессиональных дисциплин. | | | | | | |
| **Основное содержание** | | | | | | |
| **Модуль 1** Введение. Принципы классификации неметаллических высокотемпературных материалов и изделий на их основе. **Модуль 2.**  Строение и основные свойства неметаллических высокотемпературных материалов. **Модуль 3.** Сырьевые материалы в технологии неметаллических высокотемпературных материалов. **Модуль 4.**  Процессы технологии неметаллических высокотемпературных материалов. | | | | | | |
| **Формируемые компетенции** | | | | | | |
| * владение навыками использования (под руководством) методов моделирования, оценки прогнозирования и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов (ПК-5); владение навыками использования принципов и методик комплексных исследований, испытаний и диагностики материалов, изделий и процессов их производства, обработки и модификации, включая стандартные и сертификационные (ПК-6); владение навыками использования традиционных и новых технологических процессов, операций, оборудования, нормативных и методических материалов по технологической подготовке производства, качеству, стандартизации и сертификации изделий и процессов с применением экономического анализа и учетом правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда (ПК-10); владение навыками основ проектирования технологических процессов и технологической документацией, навыками расчета (ПК-13) в области технологии керамических материалов. | | | | | | |
| **Образовательные результаты** | | | | | | |
| * **Знания**: основные принципы технологии керамики и огнеупоров, технологические схемы их производства и аппаратурное оформление; состав и свойства керамических материалов;физико-химические процессы, происходящие при подготовке сырьевых материалов, при подготовке шихты для производства различных видов керамики, процессы, происходящие при формовании различными методами, сушке и обжиге керамических изделий, понимать влияние каждого из этих процессов на свойства керамических изделий; принципы оптимизации составов сырьевых смесей для их рационального использования; возможности воздействия на материалы для регулирования их свойств; методы экспериментального изучения физико-химических и технических свойств керамических материалов и изделий на их основе. * **Умения**: разрабатывать технологические схемы производства керамических материалов, обоснованно подбирать технологические приемы обработки материалов и модифицирования их свойств в целях направленного влияния на их физико-технические свойства; * организовывать входной контроль сырья и материалов, контролировать соблюдение технологической дисциплины, контролировать качество выпускаемой продукции с использованием типовых методов;исследовать причины брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению; определять свойства керамических материалов различными физико-химическими методами и с помощью стандартных испытаний; находить способы решения профессиональных задач, интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата. * **Владение** методами исследования и испытания физико-химических, физико-технических и потребительских свойств керамических материалов и изделий на их основе в зависимости от химического и фазового состава, способов получения, технологических параметров и внешних воздействий; навыками доводки и освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции. | | | | | | |
| **Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника** | | | | | | |
| Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (производственно-технологической, научно-исследовательской), связанной с получением и использованием керамических материалов, в том числе с созданием веществ и материалов с заданными свойствами | | | | | | |
| **Ответственная кафедра** | | | Технология керамики и наноматериалов | | | |
| **Составитель** | | | К.х.н., доц. Козловская Г.П. | | | |
| **Зав. кафедрой** | | | Д. ф-м. н., проф. Бутман М.Ф. | | | |
| **Дата** | | |  | | | |