|  |  |
| --- | --- |
| Наименование дисциплины | Технология изделий на основе материалов: керамика и огнеупоры |
| **Курс** | 4 | **Семестр**  | 8 | **Трудоемкость**  | 4 зач. ед., 144 часов |
| **Виды занятий** | ЛК, ЛР, КП | **Формы аттестации** | 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 курсовогопроекта с последующей защитой работы; 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 грубой и тонкой керамики из различных сырьевых материалов; ознакомление с современными технологиями производства изделий из грубой и тонкой керамики; изучение физикохимии процессов, протекающих в ходе производства изделий из керамики; 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;
* приобретение навыков планирования и проведения экспериментов, связанных с получением тонкой и грубой керамики и изучением её 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.** Кирпич и камень керамический. **Модуль 2.**  Черепица, дренажные трубы. **Модуль 3.** Каменно-керамические изделия. **Модуль 4.**  Искусственные пористые заполнители. **Модуль 5.**  Огнеупорные изделия и массы. **Модуль 6.** Фарфор, фаянс. **Модуль 7.** Керамические плитки (облицовочные, для пола, керамогранит). |
| **Формируемые компетенции** |
| * осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-9); владеть навыками изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта (ПК-25) в области технологии керамических материалов и изделий на их основе; разрабатывать проекты (в составе авторского коллектива) (ПК-26); использовать информационные технологии при разработке проектов (ПК-27); проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства (в составе авторского коллектива) (ПК-28).
 |
| **Образовательные результаты** |
| * **Знания**: основные принципы технологии изготовления изделий из грубой и тонкой керамики, технологические схемы их производства и аппаратурное оформление; состав и свойства этих материалов и изделий;
* 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 изделий, понимать влияние каждого из этих процессов на свойства 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 и изделий на их основе;
* обоснованно подбирать технологические приемы обработки материалов и модифицирования их свойств в целях направленного влияния на их физико-технические свойства;
* рассчитывать и проектировать отдельные стадии технологического процесса;
* определять свойства керамических материалов различными физико-химическими методами и с помощью стандартных испытаний.
* **Владение** методами исследования и испытания физико-химических, физико-технических и потребительских свойств изделий из грубой и тонкой керамики 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**  |  |