

Код, специальность	6-05-0711-05 Технология стекла, керамики и вяжущих материалов
Модуль	Технология производства материалов и изделий из керамики
Дисциплина	Технология тонкой и технической керамики

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
4/7	3	72	36	Контрольный опрос	Экзамен
4/7	1				Защита курсового проекта

Краткое содержание дисциплины

Исторические аспекты развития производства тонкой и технической керамики. Классификация изделий тонкой и технической керамики. Технология производства тонкой и технической керамики.

Пререквизиты

Учебные дисциплины, усвоение которых необходимо для изучения данной учебной дисциплины: «Кристаллография», «Физика», «Теоретические основы химии», «Неорганическая химия», «Физическая химия», «Поверхностные явления и дисперсные системы», «Процессы и аппараты химической технологии», «Физическая химия тугоплавких неметаллических и силикатных материалов», «Общая химическая технология», «Минералогия и петрография», «Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов в отрасли», «Химическая технология керамики и огнеупоров», «Теплотехнические установки и агрегаты предприятий керамики и огнеупоров», «Сырьевая база керамической отрасли».

Компетенции

универсальные: владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации; быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности; проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности;

специализированная: выполнять технологические расчеты, разрабатывать технологические схемы производства керамических материалов строительного и технического назначения.

Результаты обучения

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать: принципы классификации и требования нормативно-технической документации, предъявляемые к продукции; требования к природным сырьевым материалам и химическим компонентам, используемым для производства тонкой и технической керамики; современные методы подготовки сырьевых материалов и приготовления керамических масс; способы формования, сушки, обжига полуфабриката изделий с учетом их свойств и назначения; теоретические основы и технологические аспекты формирования заданного фазового состава и структуры тонкой и технической керамики; методы декорирования изделий тонкой керамики, составы глазурей, ангобов, керамических красок, препаратов драгоценных металлов и др.; дополнительные процессы в производстве технической керамики (механическая обработка, армирование, металлизация и др.); основные требования безопасного ведения технологических процессов и охраны окружающей среды;

уметь: производить расчет рецептуры керамических масс, глазурей, ангобов в соответствии с заданным химическим составом; обосновывать и выбирать рациональную технологическую схему производства изделий, производить выбор минерального сырья и химических компонентов для обеспечения заданного химического и фазового составов тонкой и технической

керамики; производить анализ технологических процессов и устанавливать оптимальные технологические параметры получения продукции с минимальными материальными и энергетическими затратами, обеспечивающими ее конкурентоспособность;

владеть: навыками выбора рационального состава (шихтового, минерального, а также гранулометрического) и технологических параметров получения тонкой и технической керамики; расчета химического состава проектируемой композиции и продуктов синтеза керамики; разработки производственных процессов с использованием инновационных технологий в производстве тонкой и технической керамики; применения специализированных пакетов математических и графических программ для обработки экспериментальных данных при выполнении курсовых и дипломных проектов и работ, а также научно-исследовательских работ студентов