

Код, специальность 6-05-0711-05 Технология стекла, керамики и вяжущих материалов

Модуль Технология производства строительных материалов на основе вяжущих веществ

Дисциплина Основы технологии стекла и керамики

Курс/ семестр	Трудоемкость в зачетных единицах	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
III / 5	3	54	54	контрольная работа	дифференцированный зачет

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Исторический очерк возникновения и развития производства керамических и стеклоизделий и их применение в строительстве. Современное состояние производства силикатных материалов в РБ и сопоставительный анализ технического уровня их производства в сравнении с развитыми зарубежными странами. Классификация.

Сырьевые материалы для производства керамических изделий. Глинистые и непластичные материалы (классификация, назначение, происхождение, состав и др.). Основные процессы и методы переработки сырья, подготовки керамических масс, получения полуфабриката и готового продукта. Технология производства стеновых керамических материалов (кирпича, камней, блоков). Основы технологии производства дренажных и канализационных труб. Искусственные пористые заполнители (классификация, физико-механические свойства, сырьевые материалы, формирование пористой структуры, стадии получения, области применения). Основы производства санитарных керамических изделий. Производство керамических плиток. Основы технологии тонкой керамики. Основы технологии огнеупоров.

Классификация стекол, назначение, свойства и области применения. Основные и вспомогательные сырьевые материалы. Приготовление стекольной шихты. Расчет стекольной шихты. Подготовка материалов и основные стадии приготовления шихты. Физико-химические основы процесса стекловарения. Характеристика основных этапов стекловарения. Теоретические основы формования. Отжиг и закалка стекла. Основы технологии листового стекла. Производство тарного стекла. Производство пеностекла. Производство пеностекла. Производство ситаллов.

Пререквизиты

Изучение учебной дисциплины «Основы технологии стекла и керамики» основывается на знаниях и умениях, приобретенных при изучении таких дисциплин, как «Неорганическая химия», «Физическая химия», «Минералогия и петрография», «Основы технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов», «Процессы и аппараты химической технологии».

Компетенции

Изучение дисциплины «Основы технологии стекла и керамики» обеспечивает формирование специализированной компетенции: знать классификацию стекол, керамики, основные физико-химические свойства материалов, требования к сырью, основные процессы и методы химической технологии стекла и керамики, рассчитывать и обосновывать технические параметры химических и теплотехнических процессов производства стекла и керамики.

Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)

В результате освоения дисциплины «Основы технологии стекла и керамики» студент должен знать:

- состояние и перспективы развития производства силикатных материалов;
- физико-химические свойства керамических и стекловидных материалов и изделий;
- основные группы сырьевых материалов, особенности их химического и минералогического состава, требования к сырью;
- основные технологические стадии производства керамических и стекловидных материалов;
- устройство и принцип работы основного технологического оборудования в производстве силикатных материалов;
- технико-экономические показатели производства керамических и стекловидных материалов;
- уметь:
 - определять основные качественные характеристики сырьевых материалов и готовой продукции;
 - проводить расчеты состава сырьевых смесей, расходных коэффициентов по сырью для производства керамических и стекловидных материалов и изделий;
 - осуществлять выбор необходимого оборудования и механизмов при аппаратурном оформлении технологического процесса;
 - дать технико-экономическую характеристику керамическим и стекловидным изделиям;
- иметь навыки:
 - владения стандартными методиками определения основных эксплуатационных свойств керамических и стекловидных материалов и изделий;
 - расчета норм расхода сырья и материальных потоков при производстве керамических и стеклоизделий.