

Код, специальность	6-05-0711-05 Технология стекла, керамики и вяжущих материалов
Модуль	Механика, оборудование и проектирование
Дисциплина	Оборудование и проектирование предприятий подотрасли

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
4/6,7	6,0	82	116	Опрос	Экзамен, зачет

Краткое содержание дисциплины

Введение. Оборудование керамических предприятий. Основные типы используемого оборудования с учетом технологических процессов производства, свойства используемого сырья: твердость, прочность, способность к измельчению. Основные сведения о механическом оборудовании, применяемом для производства изделий из керамических материалов. Оборудование для дробления материалов. Теоретические основы процесса измельчения материалов. Дробилки щековые и конусные. Валковые дробилки. Бегуны. Глинорезки и глинорыхлители. Дробилки ударного действия. Оборудование для тонкого и сверхтонкого измельчения материалов. Шаровые мельницы периодического и непрерывного действия. Вибрационные мельницы. Оборудование для роспуска глинистых материалов. Машины для грохочения, классификации и сепарации материалов. Сепарация материалов. Воздушная сепарация (сортировка). Гидравлическая сортировка и обогащение материалов. Электромагнитные и магнитные сепараторы. Дозаторы, питатели, транспортирующее оборудование. Оборудование для хранения и дозирования материалов. Оборудование для транспортировки материалов. Оборудование для пылеулавливания. Оборудование для смешивания и подготовки керамических масс. Оборудование для подачи шликеров и обезвоживания керамических масс. Насосы. Фильтр-прессы. Оборудование для пластического формования. Ленточные прессы и массомялки. Штемпельные прессы для пластического формования. Полуавтоматы для формования изделий тонкой керамики. Автоматы-садчики. Оборудование для прессования изделий из порошкообразных керамических масс. Оборудование для литья керамических изделий. Перспективы использования нового высокоэффективного оборудования на предприятиях Республики Беларусь. Проектирование керамических предприятий. Современные методы проектирования. Организация проектирования. Объемно-планировочные решения промышленных зданий и сооружений. Конструктивные решения промышленных зданий и сооружений. Нормы технологического проектирования керамических предприятий. Проектирование генерального плана промышленного предприятия.

Пререквизиты

Учебные дисциплины, усвоение которых необходимо для изучения данной учебной дисциплины: «Физика», «Кристаллография»; «Процессы и аппараты химической технологии»; «Общая химическая технология», «Минералогия и петрография»; «Прикладная механика»; «Основы технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов»

Компетенция

специализированная:

знать принцип работы основного технологического оборудования, владеть приемами проектирования, конструирования, выбора и расчетов технологического оборудования, методами выполнения компоновок технологического оборудования, планов промышленных объектов.

Результаты обучения

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:
знать:

классификацию, функциональное назначение машин и оборудования керамического производства; устройство, конструктивные особенности и технико-эксплуатационные характеристики указанных выше машин и оборудования; методики расчета и подбора технологического оборудования; современные тенденции и пути совершенствования парка оборудования; нормы технологического проектирования предприятий подотрасли; требования системы СПДС по выполнению технологических планировок и чертежей;

уметь:

обоснованно осуществлять выбор оборудования при проектировании технологического процесса; использовать методы проектирования технологических процессов, обеспечивающие получение эффективных решений при строительстве или реконструкции предприятий отрасли; применять общие принципы выбора объемно-планировочных решений основных типов зданий и сооружений предприятий керамической промышленности; разрабатывать технологические схемы производства с аппаратным наполнением; анализировать и оценивать условия эксплуатации, режимы работы оборудования с целью обеспечения его эффективного использования; осуществлять компоновку технологического оборудования с учетом действующих нормативов;

иметь навык:

построения планов и разрезов одно- и многопролетных промышленных зданий; построения генеральных планов промышленных предприятий по производству изделий из керамики; работы в программе «Компас»; построения технологических схем производства керамических изделий различного назначения.