

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
29.03.04 «Технология художественной обработки материалов»
(шифр и наименование образовательной программы)

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Химическая технология стекла»
(наименование дисциплины)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – Экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 34 часа, лабораторные занятия 34 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 112 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: особенности стеклообразного и кристаллического состояний; современные теории строения стекла; составы стекол; физико-химические свойства стекол; сырьевые материалы; физико-химические основы варки стекла; основы получения различных видов стекол; теоретические основы формования; основы термической, химической и механической обработки стекол; пороки стекла и стекломассы.

Уметь: использовать методы теоретического и экспериментального изучения физико-химических свойств и закономерностей получения стекла; применять современные методы контроля технологических операций, качества сырья; рассчитывать шихту для варки стекол;

Владеть: навыками изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области технологии стекла и изделий на его основе; принципами выбора сырьевых материалов и технологических решений для получения стеклоизделий; способами технологических процессов обработки стекла с указанием технологических параметров для получения готовой продукции; методиками расчета и определения функциональных и эстетических свойств готового продукта.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Теоретические основы стеклообразного состояния. Современные теории строения стекла
2. Составы стекол. Механические, термические и оптические свойства стекла.
3. Сырьевые материалы в производстве стекла. Использование вторичных продуктов в технологии стекла. Особенности подготовки и использования стеклобоя. Технология подготовки шихты.

4. Физико-химические процессы при стекловарении. Стадии стекловарения. Окислительно-восстановительные процессы. Теоретические основы стекловарения. Практика стекловарения.

Факторы, определяющие процесс формования (вязкость, температура, цвет стекломассы и пр.). Отжиг стекла. Напряжения в стекле. Типы напряжений. Релаксация напряжений. Температурно-временные параметры отжига.

5. Пороки стекла и стекломассы. Методы предупреждения, определения породы пороков, источников возникновения. Формование стекла.

6. Теоретические основы процессов формования. Механические и термические явления при формовании. Формообразование и фиксация формы.

7. Отжиг стекла. Напряжения в стекле. Типы напряжений. Релаксация напряжений. Температурно-временные параметры отжига.

8. Основы технологии различных видов стекол и эмалей