Аннотации дисциплин ООП подготовки бакалавров по направлению
29.03.04 Технология художественной обработки материалов

Профиль Технология художественной обработки материалов

Форма обучения очная. Срок освоения ООП 4 года

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование дисциплины | **Технология покрытий** |
| **Курс** | 3 | **Семестр**  | 5 | **Трудоемкость**  | 3 зач. ед., 108 часа |
| **Виды занятий** | ЛК, ЛР | **Формы аттестации** | Экзамен |
| **Активные и интерактивные формы обучения** | введение диалогового опроса на лекциях с целью установления обратной связи (вопрос – ответ, обсуждение возникающих вопросов, рассмотрение альтернативных точек зрения, дополнения, поиск примеров у аудитории и др.); работа студентов с дополнительной научно-технической литературой и документами (научно-технические статьи, реферативные журналы и др.); элементы программированного обучения; приглашение специалистов и работников производства со стажем работы на производстве не менее 10 лет; просмотр и обсуждение видеофильмов, роликов; моделирование ситуаций и решение ситуационных задач, учебные дискуссии; работа в группах малой наполняемости для решения конкретных задач. |
| **Цели и задачи освоения дисциплины** |
| изучение технологии изготовления различных типов покрытий для художественно-декоративных изделий из керамики, эмалированных цветных и драгоценных металлов на их основе; ознакомление с составами и свойствами различных типов покрытий; детальное изучение особенностей покрытий, области их применения и разновидностей. |
| **Место дисциплины в структуре ООП** |
| Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла профессиональных дисциплин |
| **Основное содержание** |
| **Раздел 1.** Введение. Цель изучения дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, состав, задачи и значение.**Раздел 2.** Ангобы. Ангобы. Их назначение, области применения, деление по составу и их осо­бенности. Требования к ангобам и к изделиям, подвергаемым ангобированию. Составы ангобов. Технологическая схема приготовления ангобов, основные параметры технологического процесса, оборудование.**Раздел. 3.** Глазури. Глазури: их классификация. Составы глазурей (химический, шихтовый, молекулярная формула). Важнейшие свойства глазурей: вязкость (плавкость), термический коэффициент линейного расширения и термостойкость, химическая устойчивость, кристаллизационная способность и микроструктура, ликвация, механические свойства (прочность, упругость, твердость); оптические свойства (показатель преломления, блеск, белизна, просвечиваемость). Зависимость свойств глазурей от их состава и других факторов. Технология приготовления глазурей. Основные сырьевые материалы, их предварительная подготовка. Расчеты составов глазурей. Технологические схемы приготовления сырых и фриттованных глазурей: особенности, сравнительная характеристика, основные технологические параметры, важнейшее оборудование, требования к нему. Типы глазурей: для фарфора (хозяйственного, низкотемпературного), фаянса (твердого, мягкого и т.д. **Раздел 4.** Керамические краски. Керамические краски. Их назначение, области применения, состав (пигменты, флюсы, различные добавки), исходные материалы для их приготовления. Способы получения пигментов. Требования к керамическим краскам. Классификация красок по характеру применения: тугоплавкие и легкоплавкие. Тугоплавкие (подглазурные) краски, области применения, разновидности, составы, схемы приготовления. Подглазурные красители-растворы. Технические требования к тугоплавким краскам. Легкоплавкие (надглазурные) краски, области применения, разновидности. Составы красок, пигментов, флюсов; схемы их приготовления. Технические требования, предъявляемые к ним. Люстровые краски, их особенность, разновидности, способы получения. Краски на основе благородных металлов (препараты золота и серебра); их особенности, области применения**Раздел 5.** Эмали. Понятие об эмали, история развития эмалирования драгоценных и цветных металлов. Металлы для эмалирования (золото, серебро и их сплавы, медь и ее сплавы, биметалл, алюминий); их основные свойства, сравнительная характеристика и особенности, применение. Эмали для драгоценных и цветных металлов. Их назначение, требования к ним. Классификация эмалей (по цвету, прозрачности, составу, назначению). Некоторые типовые составы эмалей для ювелирных и художественных изделий из золота, серебра, меди, алюминия; их особенности и сравнительная характеристика. Структурные особенности эмалей. Роль основных компонентов эмалей в их структуре (стеклообразователи и модификаторы). Влияние состава эмалей на важнейшие свойства: вязкость, термический коэффициент объемного расширения, показатель преломления, блеск, белизна, окраска (ионные и коллоидные красители, окрашивание пигментами). Сырьевые материалы для эмалей. Подготовка сырьевых материалов и приготовление шихты. Расчеты составов шихт по известному составу эмалей (в том числе с учетом влажности сырьевых материалов и летучести компонентов). Варка эмалей; типы печей для варки (тигельные, вращающиеся, ванные); особенности варки в печах различного типа. Процессы, происходящие при варке эмалей. Особенности варки эмалей различного типа. Выработка эмалей (грануляция на воду и водяной струёй, вальцовка). Централизованное производство эмалей. |
| **Формируемые компетенции** |
| * навыками изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области технологии обработки материалов (ИК-5);
* выбирать технологический цикл для создания художественных изделий из разных материалов (ПК-9).
* проводить экспериментальные исследования физико-химических, технологических и органолептических свойств материалов разных классов (ОНК-10);
* методологией эксперимента, планирования и обсуждения результатов опыта, постановки цели в исследованиях и выработки путей ее достижения (ОНК-6).
 |
| **Образовательные результаты** |
| **Знания**: основные способы обработки керамических материалов; технологию получения различных типов покрытий, их свойства и области применения; приемы нанесения декоративных покрытий с целью получения декоративно-художественных изделий; технологические приемы, применяемые в обработке материалов.**Умения**: сочетать научный и экспериментальный подход для решения поставленных задач; использовать знание свойств декоративных покрытий и материалов на их основе для решения профессиональной деятельности: для разработки технологических схем производства декоративно-художественных изделий и путем комбинации различных факторов регулировать основные свойства материалов; проводить экспериментальные исследования физико-химических и технологических свойств материалов разных классов; определять и назначать технологический процесс получения покрытий для различных материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции; выбирать необходимое оборудование, оснастку и инструмент для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий; применять законы фундаментальных и прикладных наук для выбора материаловедческой базы и технологического цикла изготовления готовой продукции; определять свойства различных типов материалов с помощью стандартных методик; проектировать технологические процессы; разрабатывать художественно-технологические проекты, использовать информационные технологии при разработке проектов.**Владение:** навыками выбора оптимального вида материала покрытия и способами его обработки для получения готового изделия; навыками изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области декоративных покрытий для художественно-промышленных изделий. |
| **Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника** |
| Теоретическое и практическое освоение основ технологии изготовления различных типов покрытий позволит выпускнику использовать их для выбора оптимальных способов получения изделий. |
| **Ответственная кафедра** | Технология керамики и наноматериалов |
| **Составитель**  | К.х.н., доц. Филатова Н.В. |
| **Зав. кафедрой** | Д. ф-м. н., проф. Бутман М.Ф. |
| **Дата**  |  |