|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  дисциплины | | **ХУДОЖЕСТВЕННОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ** | | | | | |
| **Курс** | 3 | **Семестр** | 5 | | **Трудоемкость** | 7 ЗЕ, 252 ч (102 ч ауд. зан.) | |
| **Виды занятий** | | ЛК, ЛР | **Формы аттестации** | | | Зачет, экзамен | |
| **Интерактивные формы обучения** | | | | * введение элементов диалога на лекциях с целью установления обратной связи (вопросы – ответы, обсуждение возникающих вопросов, рассмотрение альтернативных точек зрения, дополнения, обращение к аудитории с вопросами и за примерами и др.); * приглашение специальных лекторов, специалистов, работников производства; * работа обучающихся с дополнительными текстами и документами (научными и техническими статьями, реферативным журналом, ГОСТами, Интернет-ресурсами и т.п.); * просмотр и обсуждение видеофильмов; * обсуждение докладов и рефератов; составление рецензий; * моделирование ситуаций и решение ситуационных задач; учебные дискуссии; * работа в малых группах, в том числе в составе временных коллективов для решения конкретных задач. | | | |
| **Цели освоения дисциплины** | | | | | | | |
| * изучение ключевых понятий и физико-механических свойств вяжущих материалов, взаимосвязи технологии вяжущих материалов и архитектуры; * ознакомление с классификацией и основными характеристиками различных декоративно-отделочных материалов на основе вяжущих материалов; * постижение методики изготовления элементов архитектурных конструкций, применения декоративно-отделочных материалов на основе вяжущих материалов в строительстве и дизайне; * формирование способности и готовности применять полученные знания в профессиональной деятельности для грамотного использования декоративно-отделочных материалов на основе вяжущих материалов в архитектурном декоре; * обучение рациональному выбору и проведению процесса конструирования, связанного с изготовлением декоративно-отделочных материалов на основе вяжущих веществ; * развитие навыков самостоятельной работы по созданию художественных изделий на основе вяжущих материалов. | | | | | | | |
| **Место дисциплины в структуре ООП** | | | | | | | |
| Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла, основывается на результатах изучения дисциплин "Химия", "Материаловедение", "Теоретические основы технологии обработки материалов", "Живопись и цветоведение", "Кристаллография и минералогия", "Скульптура и лепка". | | | | | | | |
| **Основное содержание** | | | | | | | |
| **1 Введение. Общие сведения о химии и технологии вяжущих материалов.** (Исторические этапы развития силикатных материалов. Взаимосвязь архитектуры, дизайна и технологии вяжущих веществ. Основные понятия и классификация вяжущих материалов.)  **2 Гипсовые вяжущие материалы.** (Сырьевые материалы для изготовления гипсовых вяжущих материалов. Механизм дегидратации двуводного гипса. Классификация гипсовых вяжущих. Твердение гипсовых вяжущих. Технические свойства низкообжиговых гипсовых вяжущих веществ и области их применения. Регулирование различных свойств гипса: скорости схватывания и твердения, водостойкости и т.д. Формовочный гипс. Свойства высокообжиговых гипсовых вяжущих веществ: ангидритовый гипс и цемент, высокообжиговый гипс (эстрих-гипс). Отделочные материалы из гипса. Гипсовые формы. Виды форм и их изготовление. Требования, предъявляемые к формам. Способы повышения их долговечности. Декоративные изделия на основе гипса. Способы формования. Приемы отливки рельефов. Отливка изделий в различные формы.)  **3 Известковые вяжущие вещества.** (Виды известковых вяжущих веществ и сырьевые материалы для их получения. Основы гидратации извести водой. Образование "пушонки", теста и молока при гашении извести. Твердение извести. Технические свойства и применение извести. Силикатные бетоны и кирпич. Гидравлическая известь. Использование извести во фресковой живописи. Основные материалы. Состав грунта для фрески. Нанесение штукатурки. Живопись "по сырому" и "по сухому" грунту. Пигменты для фресок. Казеиново-известковая живопись. Силикатная живопись и краски.)  **4 Магнезиальные вяжущие материалы.** (Магнезиальные вяжущие и материалы на их основе. Получение, гидратация и твердение магнезиальных вяжущих веществ. Их свойства и применение. Изготовление искусственного мрамора. Основные понятия о композиционных вяжущих материалах. )  **5 Портландцемент.** (Основные представления о портландцементе, сырьевые материалы для его изготовления. Виды портландцемента: белый, цветной, шлакопортландцемент и т.д. Гидратация и твердение портландцемента. Строительно-технические свойства цемента: плотность, тонкость помола, нормальная густота, сроки схватывания, равномерность изменения объема цемента, прочностные характеристики, усадка и набухание. Регулирование свойств портландцемента. Декоративная штукатурка. Виды штукатурок. Особенности выбора декоративной штукатурки и поверхности для ее нанесения. Подготовка поверхности и нанесение грунтового слоя под декоративную штукатурку.)  **6 Бетоны.** (Основные сведения о бетоне. Компоненты, входящие в его состав. Классификация бетонов. Свойства бетонов: плотность, текучесть, подвижность, сроки схватывания, прочностные характеристики, усадка и набухание. Декоративные бетоны. Исторические предпосылки появления архитектурных бетонов. Понятие о бетонах, бетонных смесях. Материалы для бетонов. Отличия декоративных бетонов от обычных бетонов. Технические характеристики бетонов. Виды бетонов.)  **7 Итоговая обобщающая лекция, посвященная последним достижениям в области декоративных материалов.** (Использование воздушных и гидравлических вяжущих материалов в отделочной, архитектурно-строительной и дизайнерской практике.) | | | | | | | |
| **Формируемые компетенции** | | | | | | | |
| * обучающийся должен понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-4); * определить и назначить технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции (ПК-3); * реализовать промежуточный и финишный контроль материала, технологического процесса и готовой продукции (ПК-5); * проектировать и создавать художественно-промышленные изделия, обладающие эстетической ценностью (ПК-7). | | | | | | | |
| **Образовательные результаты** | | | | | | | |
| **Знания:**   * основные принципы технологии вяжущих материалов, состав и свойства вяжущих материалов; * физико-химические процессы, происходящие при получении, гидратации и твердении различных вяжущих материалов и факторы, обусловливающие технические свойства затвердевших вяжущих и изделий на их основе; * особенности создания готовых художественных изделий * методы получения художественных материалов для наиболее эффективного использования в декоре; * виды и свойства декоративных вяжущих материалов.   **Умения:**   * осуществлять выбор необходимой современной материальной базы для решения поставленных задач; * применять знания о свойствах материалов для выбора материаловедческой базы и технологического цикла изготовления готовой продукции; * выбрать технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции; * реализовать промежуточный и финишный контроль материала, технологического процесса и готовой продукции; * выбирать технологический цикл для создания художественных изделий из разных материалов; * определять свойства вяжущих материалов различными физико-химическими методами и с помощью стандартных испытаний; * планировать и реализовать программы индивидуального и мелкосерийного производства художественно-промышленной продукции, обладающей эстетической ценностью.   **Владение:**   * методами исследования и испытания строительно-технических свойств вяжущих материалов в зависимости от химического и фазового состава, способов получения; * способностью разработки технологических процессов обработки выбранных материалов; выбора оборудования, оснастки и специального оборудования для производства готовой продукции; * навыками изготовления художественных ансамблей из материалов разных классов; * способностью оценить художественную совместимость различных материалов. | | | | | | | |
| **Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника** | | | | | | | |
| Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (производственно-технологической, научно-исследовательской), связанной с использованием ключевых понятий и физико-механических свойств вяжущих материалов, взаимосвязи технологии вяжущих материалов и архитектуры | | | | | | | |
| **Ответственная кафедра** | | | | | | | |
| Кафедра технологии керамики и наноматериалов | | | | | | | |
| **Составители** | | | | | | | **Подписи** |
| к.х.н., ст. преподаватель Виноградова Л.А. | | | | | | |  |
| Заведующий кафедрой, д.ф.-м..н., профессор Бутман М.Ф. | | | | | | |  |
| **Дата** | | | | | | |  |