

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ			
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.Б9		Химия
Направление подготовки	29.03.04 Технология художественной обработки материалов		
Наименование ОПОП	Технология художественной обработки материалов		
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр		
Формы обучения	Очная	заочная	
Трудоемкость дисциплины (модуля)	5		
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p>Обладает готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в физике, химии, экологии (ОПК-4).</p> <p>Способностью применять законы фундаментальных и прикладных наук для выбора материаловедческой базы и технологического цикла изготовления готовой продукции (ОПК-5).</p>		
Содержание дисциплины	<p>Строение вещества Введение. Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Химическая связь и строение молекул</p> <p>Энергетика химических реакций. Элементы химической термодинамики Энергетические эффекты химических реакций. Внутренняя энергия и энтальпия. Первый закон термодинамики. Термохимия. Закон Гесса. Теплота образования химических соединений. Второй закон термодинамики. Понятие об энтропии и энергии Гиббса.</p> <p>Химическая кинетика и равновесие Скорость химических реакций, влияние на нее различных факторов. Закон действующих масс. Правило Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса. Энергия активации химических процессов. Скорость гетерогенных процессов. Катализ гомогенный и гетерогенный, биокатализ. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье, смещение равновесия. Катализ гомогенный и гетерогенный.</p> <p>Растворы. Электролитическая диссоциация Строение и свойства воды. Общие свойства растворов. Понятие об идеальных растворах. Коллигативные свойства растворов. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей.</p> <p>Дисперсные системы и коллоидные растворы.</p> <p>Дисперсные системы, их классификация по степени дисперсности и агрегатному состоянию. Коллоидные растворы. Коллоидное состояние вещества. Способы получения коллоидных растворов. Свойства коллоидных систем. Строение двойного электрического слоя. Адсорбция в коллоидных растворах, образование мицеллы. Электрический заряд коллоидных частиц. Устойчивость и коагуляция коллоидных систем.</p> <p>Агрегатное состояние вещества Химические системы. Газовые и жидкие системы. Твердые системы.</p> <p>Жесткость воды Жесткость воды. Её влияние на эффективность моющих средств. Образование накипи. Единицы измерения жесткости. Карбонатная и некарбонатная жесткость. Определение общей и карбонатной жесткости методами титрования. Расчет величины жесткости по известному</p>		

	<p>содержанию солей или катионов и анионов в воде. Основные способы устранения жесткости. Расчет количества осадка или умягчителя по известным величинам исходной и остаточной жесткости и обратно.</p> <p>Химия металлов    Металлы. Строение, способы получения, химические свойства.</p> <p>Основы электрохимии. Коррозия металлов    Основные электрохимические понятия. Коррозия, определение и виды коррозионных разрушений. Химическая и электрохимическая коррозия. Защита от коррозии.</p> <p>Понятие «вяжущие», их классификация. Воздушные вяжущие вещества    Общие закономерности получения воздушных вяжущих веществ. Процессы схватывания и твердения. Области применения.</p> <p>Гидравлические вяжущие вещества    Общие закономерности получения гидравлических вяжущих веществ. Процессы схватывания и твердения. Области применения.</p> <p>Коррозия цементного камня и бетона    Физическая и химическая коррозия и методы борьбы с ней.</p> <p>Основные понятия органической химии    Основы органической химии. Химические свойства некоторых представителей ациклических органических соединений.</p> <p>Полимеры. Методы получения, строение, свойства и применение    Получение полимеров методами цепной и ступенчатой полимеризации. Строение и свойства полимеров. Реакции отверждения. Отдельные представители.</p>
Перечень основной литературы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сидоров В. И., Платонова Е. Е., Никифорова Т. П. Общая химия: Учебник. — М.: Изд-во АСВ, 2013. – 275 с.</li> <li>2. Глинка Н. Л. Общая химия: учебник для бакалавров / Н. Л. Глинка; под ред. В. А. Попкова, А. В. Бабкова. - 18-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2013. – 898 с.</li> </ol>