

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Химия»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»  
(уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Технология, сертификация и маркетинг машиностроительной продукции

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ПК-13: способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Химия» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения заочная. Семестр 1.**

**Объем дисциплины в семестре** – 1.56 з.е. (56 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет

**1. Тема 1. Химическая термодинамика..** Первое начало термодинамики. Энтальпия. Энергетические эффекты химических реакций. Термохимические расчеты. Энтропия. Второе начало термодинамики. Энергия Гиббса. Направление химических процессов..

**2. Тема 2. Химическая кинетика и химическое равновесие..** Скорость химических реакций. Закон действующих масс. Правило Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса. Химическое равновесие. Константа равновесия. Смещение химического равновесия.

**3. Растворы. Окислительно-восстановительные реакции..** Растворы электролитов и неэлектролитов. Классификация реакций. Реакции в растворах электролитов. Гидролиз солей. Концентрация растворов. Проведение эксперимента по заданным методикам: окислительно-восстановительные реакции. Обработка и анализировать результатов..

**Форма обучения заочная. Семестр 2.**

**Объем дисциплины в семестре** – 1.44 з.е. (52 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен

**1. Тема 4. Основы электрохимии..** Электродный потенциал. Электрохимические системы. Гальванические элементы. Уравнение Нернста..

**2. Тема 5. Электролиз расплавов и растворов электролитов.**

**Коррозия металлов..** Методика проведения химических процессов в области машиностроения: электролиз расплавов и растворов солей. Продукты электролиза. Законы Фарадея. Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Разработал:  
преподаватель

кафедры ХТ

Проверил:

Директор ИнБиоХим

О.И. Рубан

Ю.С. Лазуткина