

Направление (специальность) подготовки -

15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника»

Аннотация

к рабочей программе учебной дисциплины БД.09 «Химия»

Цель и задачи учебной дисциплины: Курс химии составляет основу теоретической подготовки инженеров и играет роль фундаментальной базы, без которой невозможна успешная деятельность инженера, его ориентация в различных областях химической науки, в стремительном потоке научной и технической информации. Необходимо обеспечить последовательное и полное изложение курса по принятой программе, дать ясное и цельное представление о химии как о современной науке. В курсе должны найти отражение основные этапы сложного исторического развития современной химии, границы применимости химических теорий и законов. Изучение курса химии должно способствовать формированию у студентов материалистического мировоззрения и научного метода познания, выработке творческого подхода к современной науке и технике.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Химия» входит в базовую часть основного общего образования.

Требование к уровню освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать :

- основные понятия и закономерности описания строения вещества;
- общие законы протекания химических реакций;
- факторы, влияющие на протекание химических реакций;
- теорию электролитической диссоциации, законы Фарадея;
- механизм коррозионных процессов;
- номенклатуру и классификацию неорганических соединений;
- номенклатуру и классификацию органических соединений;
- важнейшие химические и физические свойства олигомеров и полимеров.

Уметь:

- строить модели простейших систем в химии;
- вычислять скорости и энергетику химических реакций;
- составлять схемы гальванических элементов, записывать уравнения коррозионных и электролизных процессов;
- использовать физико-химические методы анализа веществ;
- решать задачи применительно к реальным процессам химии;
- оценивать численные значения величин, характерных для различных разделов химии;
- применять уравнение Нернста и законы Фарадея при решении химических задач;
- прогнозировать свойства полимеров на основе данных о составе.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия и законы химии. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение вещества.

Раздел 2. Классификация неорганических соединений и их свойства.

Раздел 3. Химические системы. Основы электрохимии.

Раздел 4. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Классификация органических соединений и их свойства

Виды учебной работы: лекции, практические работы.

Изучение дисциплины заканчивается дифференцированным зачетом.

Объем всех видов учебной нагрузки составляет 61 час.