Направление подготовки – 18.03.01 «Химическая технология»
профиль «Технология электрохимических производств»

Аннотация дисциплины «Общая и неорганическая химия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 ЗЕ (252 час).

Целью изучения дисциплины является освоение студентами современного уровня неорганической химии, научного представления о веществе, о механизме превращения химических соединений и применения химических процессов в современной технике.

Задачи: освоение студентами фундаментальных законов современной химической науки и на этой основе химии элементов и их соединений. Овладение методами расчета и эксперимента.

Основные дидактические единицы (разделы):

Основные стехиометрические законы. Определение атомных и молекулярных масс, закон эквивалентов. Строение атома, квантовые числа, принцип Паули. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе строения атома. Спиновая теория валентности, правило Гунда, окислительные числа. Окислительно-восстановительные процессы. Химическая связь. Энергетика химических процессов. Химическая кинетика. Растворы. Гидролиз. Протолитическая теория кислот и оснований. Общие свойства металлов. Комплексные соединения. Гальванические элементы. Коррозия металлов. Электролиз. Свойства s-элементов (I и IIA групп) и их соединений. Свойства p-элементов (IIIA, IVA, VA, VIA, VIIA групп) и их соединений. Свойства d-элементов (с IB по VIIIB группы) и их соединений. Свойства f-элементов и их соединений. Жесткость воды и способы ее устранения.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: основы общей и неорганической химии в объеме, необходимом для решения производственно-технологических, проектных, конструкторских и исследовательских задач.

уметь: применять общие теоретические знания к конкретным химическим реакциям; предвидеть физические и химические свойства элементов на основе знания Периодической системы элементов Д.И. Менделеева и периодического закона; оценивать кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства, растворимость веществ; предвидеть поведение веществ в реакциях в зависимости от условий (среда, катализаторы, температура, давление и т.д.).

владеть: методами расчета и эксперимента.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные и практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.