

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Общая и неорганическая химия»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
20.03.01 «Техносферная безопасность» (уровень прикладного бакалавриата)

Направленность (профиль): Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОК-10: способностью к познавательной деятельности;
- ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 2.

1. Основные законы и понятия химии.. Основные законы и понятия химии. Основные классы неорганических соединений. Химический эквивалент..

2. Основные закономерности протекания химических процессов.. Первое начало термодинамики. Энтальпия. Энергетические эффекты химических реакций. Термохимические расчеты.Энтропия. Второе начало термодинамики. Энергия Гиббса. Направление химических процессов.Скорость химических реакций. Закон действующих масс. Правило Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса. Энергия активации. Катализ. Химическое равновесие. Константа равновесия. Смещение химического равновесия..

3. Дисперсные системы. Растворы. Способы выражения концентрации растворов. Энергетические эффекты при растворении. Свойства растворов неэлектролитов. Электролитическая ионизация. Свойства растворов электролитов. Изотонический коэффициент.Слабые электролиты. Константа и степень ионизации. Водородный показатель кислотности.Гетерогенная ионизация. Произведение растворимости. Реакции в растворах электролитов, условия их протекания. Гидролиз солей. Константа и степень гидролиза..

4. Строение вещества. Теории строения атома. Атомное ядро. Изотопы. Основы квантово-механического описания атома. Уравнение Шредингера. Квантовые числа. Атомные орбитали. Строение электронных оболочек атомов и ионов. Правила Клечковского. Периодический закон. Энергия ионизации. Сродство к электрону. Электроотрицательность. Химическая связь. Ионный и металлический типы связи. Ковалентная связь. Валентность. Гибридизация атомных орбиталей. Характеристики ковалентной связи. Дипольный момент химической связи. Строение твердого тела..

5. Электрохимия. Окислительно-восстановительные реакции.Электродный потенциал. Электрохимические системы. Гальванические элементы. Химические источники тока.Электролиз расплавов и растворов электролитов. Законы Фарадея.Химическая и электрохимическая коррозия. Методы защиты от коррозии..

Разработал:

старший преподаватель
кафедры ХТ

И.Н. Мурыгина

Проверил:

Директор ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина