

Аннотация дисциплины Б.1.1.8 Дисциплина. Химия

Дисциплина "Химия" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Безопасность жизнедеятельности в техносфере" направления подготовки "20.03.01 Техносферная безопасность".

Дисциплина изучается в 1, 2 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180/5 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме зачет, экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Химия как предмет естествознания. Квантово-механическая модель атома. Атомные орбитали. Правила и порядок заполнения атомных орбиталей. Электронные формулы
2. Основные типы и характеристики химической связи. Ковалентная и ионная связь. Строение и свойства простейших молекул
3. Энергетические эффекты химических реакций. Условия самопроизвольного протекания химических реакций
4. Химическая кинетика. Катализ. Обратимые химические процессы. Химическое равновесие
5. Дисперсные системы. Растворы. Свойства растворов
6. Электролиты. Электролитическая диссоциация. Ионные реакции в растворах. Водородный показатель реакции среды
7. Основы электрохимии. Окислительно-восстановительные потенциалы
8. Электролиз
9. Коррозия металлов. Виды коррозии. Методы защиты металлов от коррозии
10. Предмет неорганической химии. Химия металлов s-элементов
11. Химия металлов p-элементов.
12. Химия металлов d-элементов. Хром. Марганец
13. Химия металлов d-элементов. Железо. Медь
14. Галогены и их соединения
15. Сера и ее соединения
16. Азот, фосфор и их соединения
17. Углерод, кремний и их соединения

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция.