

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Общая и неорганическая химия»

по направлению подготовки: 27.03.02 «Управление качеством»

по профилю «Системы менеджмента качества в химическом комплексе и смежных областях»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: АХСМК

Кафедра-разработчик рабочей программы: Неорганической химии

1. Цели освоения дисциплины «Общая и неорганическая химия»:

- а) формирование системы общехимических знаний;
- б) формирование представлений взаимосвязи химических свойств веществ и их строения;
- в) формирование представлений о химическом процессе и направлении протекания химического процесса.
- г) развитие химического кругозора студентов через демонстрацию применения знаний общей и неорганической химии в познании законов природы и управлении различными технологическими процессами.
- д) формирование знаний химии, создающих основу успешного усвоения специальных дисциплин;
- е) формирование общехимических знаний как основы успешной профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины «Общая и неорганическая химия»:

Химические элементы и периодический закон. Химическая связь. Химический процесс. Типы химических реакций.

Химия отдельных соединений р-элементов III-VII групп периодической системы.

Общие свойства d-элементов. Координационные соединения d-элементов. Строение и химическая связь в комплексных соединениях, устойчивость комплексов, изомерия комплексных соединений. Роль комплексообразования при растворении металлов d-элементов. Химия d-элементов: свойства соединений подгрупп хрома, марганца, железа, кобальта, никеля, меди и цинка

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) периодическую систему и строение атомов;
- б) химическую связь, типы химической связи (ковалентная, ионная, металлическая), теорию валентных связей, теорию гибридизации, теорию молекулярных орбиталей;
- в) энергетику химических процессов; химическую кинетику, катализ;
- г) свойства основных классов неорганических соединений;
- д) основные закономерности протекания химических процессов с участием неорганических веществ;
- е) скорость химической реакции;
- ж) комплексные соединения;
- з) применение неорганических соединений в промышленности и быту.

2) Уметь:

- а) описывать свойства неорганических веществ и их применение на основе квантово-механических, структурных, термодинамических и кинетических представлений;
- б) оценивать возможность и условия протекания химических процессов;
- в) определять термодинамические характеристики химических реакций и константы равновесия;
- г) применять основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения неорганической химии для решения профессиональных задач;
- д) рассчитывать термодинамические характеристики процессов для обоснования технологических цепочек получения неорганических веществ;
- е) обосновывать принципы получения неорганических веществ.

3) Владеть:

- а) навыками оформления отчета по лабораторным работам;
- б) навыками выполнения основных химических операций;
- в) навыками обращения с химическим веществом с соблюдением правил техники безопасности;
- г) навыками самостоятельной работы с различными информационными источниками для решения теоретических, практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью.