

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 25.03.2020 13:23:09
Уникальный программный ключ:
09f9c0855a13f1cc9fc841ffcch251a28eac6f4

Аннотация рабочей программы дисциплины

направление подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление

Дисциплина: Б1.Б.09 Химия

Цели освоения дисциплины:

Обучение химии в высшем учебном заведении преследует две основные цели. Первая - общеобразовательная - заключается в формировании диалектико-материалистического мировоззрения студента, развитии культуры мышления. Вторая - практическая, связанная с формами применения химических законов и процессов в современной технике, а также знаниями о свойствах химических материалов. В процессе изучения дисциплины студент получает знания, навыки, компетенции, необходимые для профессиональной деятельности. В области производственно-технологической деятельности целью дисциплины является научить студента разрабатывать технологии объектов профессиональной деятельности в областях химической промышленности, в предприятиях различного вида деятельности. Для выполнения проектной деятельности дисциплина даёт основу грамотного подхода к разработке технологии, к обоснованию технической и экологической безопасности применяемых веществ и материалов. Для научно-исследовательской деятельности знание дисциплины позволяет обоснованно подходить к выполнению экспериментальных и лабораторных исследований, подготовке отчетов. Для ведения организационно-управленческой деятельности дисциплина учит умению обосновывать применяемые решения.

Формируемые компетенции:

ОПК-1 – готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук

ОПК-4 – способностью применять принципы оценки, контроля и менеджмента качества

ПК-1 – способностью принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректнос

Планируемые результаты обучения:

Знать: основные законы химии; периодический закон и его использование в предсказании свойств элементов и соединений, химические свойства элементов ряда групп периодической системы, виды химической связи в различных типах соединений, методы описания химических равновесий в растворах электролитов, строение и свойства комплексных соединений, методы математического описания кинетики химических реакций, свойства важнейших классов органических соединений, особенности строения и свойства распространенных классов высокомолекулярных соединений, основные процессы, протекающие в электрохимических системах, процессы

коррозии и методы борьбы с коррозией, особые свойства и закономерности поведения дисперсных систем, правила безопасной работы в химических лабораториях.

Уметь: применять химические модели и законы для решения прикладных задач; проводить расчеты концентрации растворов различных соединений, определять изменение концентраций при протекании химических реакций, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ, проводить очистку веществ в лабораторных условиях, определять основные физические характеристики органических веществ.

Владеть: методами химии; в том числе, навыками выполнения основных химических лабораторных операций, методами определения рН растворов и определения концентраций в растворах, методами синтеза неорганических и простейших органических соединений.

Содержание дисциплины:

Основные законы химии.

Периодический закон. Строение и свойства веществ, химических систем (растворы, дисперсные). Химическая связь. Химическая термодинамика и кинетика. Электрохимия. Органическая химия. Химическая идентификация веществ.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, самостоятельные занятия.

Используемые образовательные технологии:

- реализация программы предполагает использование интерактивных форм проведения лекционных и лабораторных занятий.
- проведение лабораторных занятий подразумевает обучение, построенное на групповой совместной деятельности студентов.

Формы текущего контроля успеваемости: выполнение отчетов по лабораторным и практическим работам, контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен(1).

Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ.