

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.7. «Химия»

Направление подготовки

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки

«Автоматизация технологических процессов и производств в химии, нефтепереработке и энергетике»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является - освоение студентами современного уровня химии, формирование 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 химии; периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома; окислительно-восстановительные процессы; Химическая термодинамика; химическая кинетика и равновесие; растворы; Свойства металлов; электрохимические процессы; полимеры и олигомеры.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1);

Профессиональные компетенции (ПК):

способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2)

В результате изучения дисциплины «Химия» студент должен:

знать: теоретические основы строения вещества, зависимость химических свойств веществ от их строения; основные закономерности протекания химических и физико-химических процессов.

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: навыками проведения простейших химических экспериментов.

Трудоемкость: 3 з.е. (108 час.)

Объем занятий: лекции - 18 ч.; лабораторные работы - 18 ч.; СРС - 36 ч.; контроль – 36 ч.

Формы самостоятельной работы студента: Усвоение пройденного лекционного материала, оформление лабораторных работ, подготовка к их защите, решение практических заданий, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, подготовка к тестам и зачету, решение домашних задач.

Формы отчетности: экзамен.