

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Химия» является частью Б.3 математического и естественнонаучного цикла дисциплин по направлению подготовки 220400 – «Управление в технических системах». Дисциплина реализуется на факультете автоматики и информационных технологий ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой общей и неорганической химии.

Целью изучения дисциплины химия является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для производственно-технологической, научно-исследовательской, организационно-управленческой, проектно-конструкторской, монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности: ОК-10 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; ПК-1 способностью представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики; ПК-2 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат; ПК-5 способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний, умений и навыков, характеризующих определенный уровень сформированности компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Знать: основные химические законы и понятия, терминологию предмета, общую характеристику важнейших элементов и их соединений, важнейшие химические процессы; состав и свойства элементов и их соединений с точки зрения современных теорий строения атома и химической связи.

Уметь: работать с химическими реактивами, оборудованием; производить простейшие стехиометрические расчеты; готовить растворы заданной концентрации; пользоваться периодической системой элементов; решать качественные и расчетные задачи; анализировать самостоятельные разделы учебной программы; пользоваться основной и дополнительной литературой; проводить простой учебно-исследовательский эксперимент с использованием основных приемов работ в лаборатории, выполнять расчеты, оформлять результаты, формулировать выводы; на основе знаний химической термодинамики и кинетики предсказывать возможность протекания реакций.

Владеть: основными методами теоретического и экспериментального исследования химических явлений.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций: ОК-10; профессиональных компетенций: ПК-1; ПК-2; ПК-5.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с закономерностями состава, строения, свойств и отношений реагирующих веществ; энергетических явлений, сопровождающих или вызывающих химические процессы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: предварительный контроль, текущий контроль успеваемости в форме письменной контрольной работы по одной теме, рубежный контроль в форме письменной контрольной работы по группе тем и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия: лекционные - 36 часов, лабораторные - 18 часов; самостоятельная работа студента - 27 часов, экзамен - 27 часов.