

Аннотация рабочей программы дисциплины «ХИМИЯ»

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование комплекса знаний для развития естественнонаучных представлений о веществах и химических процессах в природе, технике, производстве электротехнических материалов, а также умений и навыков работы с химическими веществами, целесообразного использования свойств веществ и механизмов их действия в производственных сельскохозяйственных процессах, проведения необходимых измерений и расчетов на основе законов химии для решения профессиональных задач.

Задачи дисциплины

- освоение теоретических представлений, составляющих фундамент всех химических знаний и свойств элементов и образованных ими простых и сложных органических и неорганических веществ;
- приобретение знаний о закономерностях протекания химических процессов (электрохимических, термодинамических, кинетических в т.ч. равновесных), путях их регулирования для получения оптимальных результатов;
- приобретение опыта проведения анализа веществ и материалов;
- развитие научного мышления и общетехнической эрудиции, позволяющие решать многообразные задачи химического и физико-химического направления;
- развить навыки работы с новой научной технической литературой с обобщением материалов в виде рефератов и докладов;
- обеспечить выполнение студентами лабораторного практикума, иллюстрирующего сущность дисциплины «Химия» и методы химического анализа.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-3 — способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

3 Содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам: Введение. Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия и законы химии. Основы химической термодинамики. Химическая кинетика и химическое равновесие. Современное учение о строении атома. Современное состояние периодического закона химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь. Строение простейших молекул. Комплексные соединения. Растворы электролитов. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. Гидролиз солей. Растворы неэлектролитов. Окислительно-восстановительные реакции. Общие свойства металлов. Основы электрохимии. Гальванические элементы. ЭДС и её измерение. Аккумуляторы. Электролиз растворов и расплавов. Коррозия металлов. Методы защиты металлов от коррозии.

4 Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 108 часов, 3 зачетных единицы. Дисциплина изучается в очной форме на 1 курсе, во 2 семестре. По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.