

Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование комплекса теоретических фундаментальных знаний для развития химического мышления обучающихся, как основы их общетеоретической подготовки, требуемой для решения общих задач профессиональной деятельности, в т.ч. с использованием математического аппарата.

Задачи дисциплины

— формирование современных представлений

об основных законах химии и их практическом использовании;

о строении и свойствах химических веществ и их практическом применении;

об основах электрохимических процессов в различных технических устройствах (химические источники тока) и при контакте машин и оборудования с окружающей средой (коррозия, способы защиты от коррозии);

— приобретение знаний

об основных химических и физико-химических свойствах металлов, сплавов, вяжущих строительных материалов, применяемых в строительном деле;

о свойствах растворов различных веществ, способах расчета и приготовления растворов требуемых концентраций, методах контроля параметров растворов (концентраций, показателя pH, жесткости воды и т. д.);

— формирование навыков самостоятельной работы с новой научной литературой под руководством преподавателя с обобщением её в виде рефератов и докладов.

— приобретение умений

определения характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований;

выбора базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности;

2. Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1. Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.

Содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучают теоретический и практический материал по следующим темам:

Введение. Химия как предмет естествознания. Основные понятия и законы химии. Классификация неорганических соединений. Энергетика химических процессов. Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь. Строение простейших молекул. Растворы. Диссоциация воды. Растворы электролитов. Комплексообразование в водных растворах. Гидролиз солей. Жесткость природных вод. Растворы неэлектролитов. Дисперсные системы. Коллоидное состояние веществ. Химия вяжущих строительных материалов. Окислительно-восстановительные реакции. Общие химические свойства металлов. Основы электрохимии. Химические источники электрического тока. Коррозия металлов.

3. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 108 часов, 3 зачетных единиц. По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен. Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре (очное обучение).