

Аннотация программы дисциплины *Б1.Б.8 «Химия»*

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 часов)

Цели и задачи изучения дисциплины:

Цель: обеспечение фундаментальной химической подготовки с позиций современной науки, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в научно-технической информации, использовать принципы и законы химии, а также результаты химических открытий в тех областях, в которых они будут осуществлять свою профессиональную деятельность.

Задачи: установление представлений о роли химии и химических систем в окружающем мире; изучение основных понятий и законов химии, овладение методами решения химических задач; освоение основных химических теорий, позволяющих более глубоко понять природу и механизм химических процессов, протекающих в исследуемых системах; приобрести навыки работы с химическими реактивами, посудой и приборами, используемыми в химических лабораториях.

Основные дидактические единицы:

Основные понятия и законы химии. Классы неорганических соединений. Строение атома. Периодическая система Д.И.Менделеева. Химическая связь. Основы химической термодинамики. Кинетика химических реакций и химическое равновесие. Растворы. Электрохимические процессы. Химия металлов. Коррозия и защита металлов от коррозии.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия и определения химии, законы, которым подчиняются химические системы, методы анализа химических систем;
- основные химические константы, смысл и способы их определения и единицы измерения;
- разделы химии, необходимые для целенаправленного практического применения в профессиональном поле профиля подготовки: теоретические основы строения вещества и периодическую систему Д.И. Менделеева, теорию химической связи, основные закономерности протекания химических, электрохимических и физико-химических процессов (ОК-7);

уметь:

- записывать уравнения химических реакций, объяснять их результаты;
- определять количественные параметры химических реакций в зависимости от заданных экспериментальных условий;
- решать задачи, связанные с химическими системами;
- анализировать и применять химические системы для решения практических процессов (ОК-7) (ПК-20);

владеть:

- языком химии, терминами, понятиями основных разделов химии;
- методами теоретического использования химических законов при определении некоторых количественных характеристик химических процессов;
- навыками работы в химических лабораториях, навыками постановки химического эксперимента и обработки его результатов (ОК-7) (ПК-20).

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

1. Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).
2. Способность и готовность участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ОПК-20).

3. Способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-20).

Изучение дисциплины заканчивается: экзаменом.