

Б1.Б.Д.13 Химия

Объем дисциплины (модуля) 3 ЗЕТ (108 час)

ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины - формирование научного мировоззрения, овладение теоретическими основами и практическими навыками в области применения химических методов в профессиональной деятельности и базовыми знаниями для успешного усвоения дисциплин профессиональной направленности.

Задачи дисциплины: формирование знаний об основных химических процессах и свойствах важнейших химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ; формирование умений предсказывать возможность и направление протекания химических реакций, устанавливать взаимосвязи между строением вещества и его химическими свойствами, пользоваться современной химической терминологией; овладение навыками расчетов с использованием основных понятий и законов стехиометрии, закона действующих масс, навыками работы с химической посудой, приборами; формирование научного мышления и применение химических знаний в профессиональной деятельности.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: основные понятия и законы химии, химические процессы и явления, характерные для объектов профессиональной деятельности, свойства важнейших химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ.

Уметь: выявлять и классифицировать химические процессы; определять на основе экспериментальных данных характеристики химических процессов, протекающие на объекте профессиональной деятельности; предсказывать возможность протекания химических реакций на основе известных термодинамических величин и направление смещения химического равновесия при изменении факторов внешней среды; устанавливать с помощью системного подхода взаимосвязи между строением вещества и его химическими свойствами; пользоваться современной химической терминологией; анализировать проблемную ситуацию (задачу), выработать стратегию действий и выбирать безопасные способы работы с химическими реактивами при ее решении.

Владеть: навыками расчетов с использованием основных понятий и законов стехиометрии, закона действующих масс; навыками обобщения результатов химического анализа при решении поставленных профессиональных задач; навыками работы с химической посудой, приборами.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Основные законы химии. Периодический закон. Строение и свойства веществ, химических систем. Химическая связь.

Раздел 2. Химическая термодинамика и кинетика.

Раздел 3. Электрохимия.

Раздел 4. Органическая химия. Полимеры. Роль химии в охране окружающей среды.