

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04. ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ

1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ИПССЗ по специальности СПО 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл профессиональной подготовки.

3. Результаты освоения учебной дисциплины

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.

ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа.

ПК 1.3. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.

ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.

ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.

ПК 2.2. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.

ПК 2.3. Проводить метрологическую обработку результатов анализов.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.

ПК 3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства.

ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы.

В результате освоение учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

закономерности протекания химических и физико-химических процессов;

законы идеальных газов;

механизм действия катализаторов;

механизмы гомогенных и гетерогенных реакций;
основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии;
основные методы интенсификации физико-химических процессов;
свойства агрегатных состояний веществ;
сущность и механизм катализа;
схемы реакций замещения и присоединения;
условия химического равновесия;
физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы;
физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов.

уметь:

выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов;
находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений;
определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций;
строить фазовые диаграммы;
производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия;
рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций;
определять параметры каталитических реакций.