

## ЕН 02.ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

### Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

**Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл, имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами «Аналитическая химия», «Органическая химия» и «Физическая и коллоидная химия».

### Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен

#### **уметь:**

- давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;
- использовать лабораторную посуду и оборудование;
- находить молекулярную формулу вещества;
- применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;
- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;
- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;
- составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;
- составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.

В результате освоения дисциплины студент должен

#### **знать:**

- гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей);
- диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;
- классификацию химических реакций и закономерности их проведения;
- обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;
- общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;
- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;
- основные понятия и законы химии;
- основы электрохимии;
- периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;
- тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;
- типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной): формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;
- характерные химические свойства неорганических веществ различных классов.

В результате освоения учебной дисциплины должны быть сформированы:

*общие компетенции, включающие в себя способность:*

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

*профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:*

ПК -1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа и 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 количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.

ПК-2.3. Проводить метрологическую обработку результатов анализов.

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

ПК-3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства.

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