

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
ОП.08 Физическая и коллоидная химия

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Физическая и коллоидная химия по специальности 18.02.04 Электрохимическое производство (очная форма обучения), входящей в состав укрупненной группы специальностей 18.00.00 Химические технологии, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 18.02.04 Электрохимическое производство, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 21 ноября 2023 г. №877, а также на основе рекомендаций социального партнера АО «Авиаавтоматика» им. В.В. Тарасова».

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются **знания:**

- 31 - закономерности протекания химических и физико-химических процессов;
- 32 - законы идеальных газов;
- 33 - механизм действия катализаторов;
- 34 - механизмы гомогенных и гетерогенных реакций;
- 35 - основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии;
- 36 - основные методы интенсификации физико-химических процессов;
- 37 - свойства агрегатных состояний веществ;
- 38 - сущность и механизм катализа;
- 39 - схемы реакций замещения и присоединения;
- 310 - условия химического равновесия;
- 311 - физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы;
- 312 - физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов

умения:

- У1 - выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы (э.д.с.) гальванических элементов;
- У2 - находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений;
- У3 - определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций;
- У4 - строить фазовые диаграммы;
- У5 - производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия;
- У6 - рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций;
- У7 - определять параметры каталитических реакций.

В результате освоения дисциплины у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.4. Выполнять требования производственной безопасности;

ПК 2.5. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса;

ПК 3.1. Вести учет расхода используемых сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов;

ПК 3.2. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции на всех участках электрохимического производства.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	99
Обязательная аудиторная нагрузка	97
в том числе:	
теоретические занятия	61
практические занятия	36
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2