

**Аннотация**  
**к рабочей программе учебной дисциплины**  
**ОП.05 Физическая и коллоидная химия**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Физическая и коллоидная химия является частью программы подготовки специалистов среднего звена 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 образования и науки РФ от 23 апреля 2014 г. № 399

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина ОП.05 Физическая и коллоидная химия относится к профессиональному циклу.

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- 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

**уметь:**

- 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 учебной дисциплины у студентов будут формироваться следующие компетенции:

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ПК 1.1 Подготавливать оборудование к безопасному пуску и выводить оборудование из технологического режима

ПК 1.2 Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации

ПК 1.3 Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса

ПК 1.4 Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера

ПК 2.1 Подготавливать исходное сырье и материалы

ПК 2.2 Контролировать и регулировать заданные параметры технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля

ПК 2.3 Выполнять требования промышленной и экологической безопасности и охраны труда

ПК 2.4 Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса

ПК 2.5 Соблюдать нормативы образования газовых выбросов, сточных вод и отходов производства

ПК 3.1 Контролировать и вести учет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов

ПК 3.2 Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции

ПК 3.3 Выявлять и устранять причины технологического брака

ПК 3.4 Принимать участие в разработке мероприятий по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов для повышения качества продукции

ПК 4.1 Планировать и координировать деятельность персонала по выполнению производственных заданий

ПК 4.2 Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка

ПК 4.3 Анализировать производственную деятельность подразделения

ПК 4.4 Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения

**Количество часов на освоение программы дисциплины:**

объем образовательной программы учебной дисциплины – **93** часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки – **63** часа; самостоятельной работы – **30** часов.