

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Альметьевский профессиональный колледж»

«Рассмотрено»  
на заседании ЦМК  
Председатель ЦМК

  
/Галияскарова В.Ю./  
Протокол № 01  
от «29» 08 2023г.

«Утверждено»  
Директор  
ГБПОУ «Альметьевский  
профессиональный колледж»

  
/А.Ф. Шарипова/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины  
ОУД. 12 Химия

по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих  
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

2023г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Организация – разработчик:

ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж»

Разработчик:  преподаватель высшей квалификационной категории Хайруллина Н.А.

Рекомендовано методическим советом протокол № 01 от «29» 08 2023г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                      | 3    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 6    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 9    |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

### Задачи дисциплины:

1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,

3) сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;

4) развить умения использовать информацию химического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;

6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

### Должен знать:

• **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

• **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

• **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

• **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

### Должен уметь:

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов

неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

• **личностных:**

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания.

• **метапредметных:**

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.

• **предметных:**

- сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

ЛР.2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР.5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России

ЛР.7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:**

Всего учебная нагрузка обучающихся – 34 ч

Нагрузка во взаимодействии с преподавателем:

Всего – 34 ч, в том числе:

- теоретическое обучение – 22 ч;

- лабораторные и практические занятия – 12 ч.

Самостоятельная работа – 17 ч.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Количество часов</b> |
|--|-------------------------|
| <b>Учебная нагрузка (всего)</b>                                    | 34                      |
| <b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)</b> | 34                      |
| в том числе:   |                         |
| теоретическое обучение   | 22                      |
| лабораторные и практические занятия                                | 12                      |
| в том числе профессионально - ориентированное содержание           | 4                       |
| контрольные работы   | -                       |
| курсовая работа (проект)   | -                       |
| консультации   | -                       |
| Промежуточная аттестация (в виде дифференцированного зачета)       | -                       |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                          | 17                      |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Формируемые компетенции                   |
|--|---|-------------|---|
| 1  | 2   | 3           | 4   |
|  | <i>1 семестр – 16 часов</i>   |             |   |
| <b>Раздел 1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>                     | 1. Техника безопасности в кабинете химии. Предмет органической химии.   | <b>2</b>    | ОК.1., ОК.2, ОК.4, ОК.7, ЛР.2, ЛР.5, ЛР.7 |
|  |   | 2           |   |
| <b>Раздел 2. Углеводороды и их природные источники</b>   | 2. Алканы.  | <b>6</b>    | ОК.1., ОК.2, ОК.4, ОК.7, ЛР.2, ЛР.5, ЛР.7 |
|  | 3. Алкены. Диены. Алкины. Арены.  | 2           |   |
|  | 4. <b>Практическая работа</b> «Природные источники углеводородов и их переработка».                           | 2           |   |
|  |   | 2           |   |
| <b>Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения.</b>               | 5. Спирты. Фенол. Альдегиды. Карбоновые кислоты.  | <b>6</b>    | ОК.1., ОК.2, ОК.4, ОК.7, ЛР.2, ЛР.5, ЛР.7 |
|  | 6. Сложные эфиры, жиры. Углеводы. Белки   | 2           |   |
|  | <b>Профессионально - ориентированное содержание</b>   | 2           |   |
|  | 7. <b>Практическая работа</b> «Решение экспериментальных задач профессиональной направленности»               | 2           |   |
| <b>Раздел 4. Полимеры.</b>   |   | <b>2</b>    | ОК.1., ОК.2, ОК.4, ЛР.2, ЛР.7             |
| 8. <b>Практическая работа</b> «Пластмассы. Волокна»  | 2   |             |   |
|  | <i>2 семестр – 18 часов</i>   |             |   |
| <b>Раздел 5. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома</b> | 9. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева   | <b>2</b>    | ОК.2, ОК.4, ОК.7, ЛР.2, ЛР.5, ЛР.7        |
|  |   | 2           |   |
| <b>Раздел 6. Строение вещества</b>   |   | <b>6</b>    | ОК.1., ОК.2,                              |

|                                      |  |           |  |
|--------------------------------------|--|-----------|--|
|                                      | 10. Типы химических связей. Дисперсные системы.  | 2         | ОК.4, ОК.7,<br>ЛР.2, ЛР.5,<br>ЛР.7                 |
|                                      | 11. <b>Практическая работа</b> «Агрегатные состояния веществ».   | 2         |  |
|                                      | 12. <b>Практическая работа</b> «Чистые вещества и смеси».  | 2         |  |
| <b>Раздел 7. Химические реакции</b>  |  | <b>6</b>  | ОК.1., ОК.2,<br>ОК.4, ОК.7,<br>ЛР.2, ЛР.5,<br>ЛР.7 |
|                                      | 13. Типы химических реакций.   | 2         |  |
|                                      | 14. Окислительно-восстановительные реакции   | 2         |  |
|                                      | <b>Профессионально - ориентированное содержание</b><br>15. <b>Практическая работа</b> «Решение экспериментальных задач профессиональной направленности»  | 2         |  |
| <b>Раздел 8. Металлы и неметаллы</b> |  | <b>2</b>  | ОК.1., ОК.2,<br>ОК.4, ЛР.5,<br>ЛР.7                |
|                                      | 16. Металлы. Неметаллы.  | 2         |  |
| <b>Проектная деятельность</b>        | <b>Защита презентаций.</b><br>Электрохимия в нефтяной промышленности; Хемоинформатика: методы информатики для решения химических проблем; Защита от коррозии подземных металлических сооружений; Нефть и нефтепродукты. Сравнение свойств полимеров; Использование сплавов редкоземельных металлов в производстве. |           |  |
|                                      | <b>17. Дифференцированный зачет</b>  | <b>2</b>  |  |
| <b>ИТОГО</b>                         |  | <b>34</b> |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии учебный кабинет «Химия»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- комплект учебно-методических пособий по химии, биологии;
- вытяжной шкаф;

Лаборатория:

- лабораторное оборудование (лабораторная посуда и химические реактивы)

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Химия. М; Издательский центр «Академия», 2018.

##### **Дополнительная источники:**

1. Н.Е.Кузьменко. В.В.Ерёмин. Химия. М.; Экзамен Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2015;
2. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений для средней школ, 2014;
3. Тикунова И.В., Артеменко А.И. Химия. Краткий справочник. – М.: Высш. Шк., 2014;
4. Габриелян О.С. и др. Задачи по химии и способы их решения, 2014;
5. 7. Ю.М.Ерохин, В.И. Фролов. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом) М.: Высшая школа, 2013;
6. Хайруллина Н.А., Сборник задач и упражнений по общей химии, г.Казань, редакционно-издательский центр «Школа», 2017.
7. Химия 8-11 кл. «Виртуальная лаборатория» Учебное электронное пособие, Дрофа, 2014;
8. Интернет-ресурсы.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами.

| Код и наименование формируемых компетенций   | Раздел/Тема  | Тип оценочных мероприятий  |
|--|--|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам   | Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 7, Раздел 8           | Тестирование (формулирование основных понятий, законов сохранения массы веществ, постоянства состава веществ молекулярной структуры)   |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности   | Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8 | Выполнение расчетных задач на нахождение относительной молекулярной массы, на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе; Лабораторная работа «Моделирование построения         |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  | Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8 | Периодической таблицы химических элементов» Экспертная оценка на   |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях   | Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8           | практическом занятии «Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей»; Выполнение расчетных задач на массовую долю растворенного вещества; Работа с дидактическим материалом. Определение |
| ЛР.2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций. | Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 7           | степени окисления химических элементов; тестирование, домашняя работа, индивидуальные творческие задания; Решение экспериментальных задач профессиональной направленности.                             |
| ЛР.5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к  | Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8           |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России</p>   |   |  |
| <p>ЛР.7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> | <p>Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8</p> |  |