

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 специалистов среднего звена
15.02.16 Технология машиностроения

2023г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по программе подготовки специалистов среднего звена 15.02.16 Технология машиностроения.

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 специалистов среднего звена 15.02.16 Технология машиностроения.

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.

Самостоятельная работа – не предусмотрена.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Учебная нагрузка (всего)	34
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	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)	-
Самостоятельная работа обучающихся	0

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

	10. Типы химических связей. Дисперсные системы.	2	ОК.4, ОК.7, ЛР.2, ЛР.5, ЛР.7
	11. Практическая работа «Агрегатные состояния веществ».	2	
	12. Практическая работа «Чистые вещества и смеси».	2	
Раздел 7. Химические реакции		6	ОК.1., ОК.2, ОК.4, ОК.7, ЛР.2, ЛР.5, ЛР.7
	13. Типы химических реакций.	2	
	14. Окислительно-восстановительные реакции	2	
	Профессионально - ориентированное содержание 15. Практическая работа «Решение экспериментальных задач профессиональной направленности»	2	
Раздел 8. Металлы и неметаллы		2	ОК.1., ОК.2, ОК.4, ЛР.5, ЛР.7
	16. Металлы. Неметаллы.	2	
Проектная деятельность	Защита презентаций. 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.		
	17. Дифференцированный зачет	2	
ИТОГО		34	

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	

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.	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8	