

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Кунгурский автотранспортный колледж»

Рабочая программа учебного предмета  
**УПВ.02 Химия**

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

2020

Комиссии профессионального цикла по направлению  
«Техническое обслуживание и ремонт

автомобильного транспорта»  
Протокол № 1 от 25.08.20

Председатель комиссии:  
Иванов Е.А. Попов

Секретарь комиссии:  
Иванова Е.А. Иванова

Иванова

Составитель: Афонькина Е.А., преподаватель П.Д.В.С.С.С.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Химия

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей в части реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» может быть использована в качестве составной части основных профессиональных образовательных программ в соответствии с ФГОС по различным специальностям технического профиля.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательный цикл (базовый)

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

достижение студентами следующих результатов:

#### • личностных:

**Л1** – чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки;

**Л2**- химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

**Л3**– готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

**Л4**– умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

#### • метапредметных:

**М1**– использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

**М2**– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

**• предметных:**

**П1**– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

**П2**– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

**П3**– владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

**П4**– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

**П5**– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

**П6**– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 182 часа,

в том числе:

практическая работа – 63 часа

**2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>182</i>
практические работы	<i>63</i>
<b>Форма контроля:</b>	
дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

## Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	УУД
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала	8	Л1 Л2 Л3 Л4
	1 Предмет и задачи химии		
	2 Основные понятия и законы химии		
	Практическая работа обучающихся Решение задач по химическим формулам		
<b>Раздел 1 Строение вещества и периодический закон</b>		16	
<b>Тема 1.1 Периодический закон Д.И. Менделеева в свете строения атома</b>	Содержание учебного материала	10	М1 М2 П1 П2 П3 П4 П5 П6
	1 Основные сведения о строении атома		
	2 Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева		
	Практическая работа обучающихся Характеристика химического элемента по положению в периодической системе. Составление схем строения атомов		
<b>Тема 1.2 Химическая связь</b>	Содержание учебного материала	6	
	1 Химическая связь: ионная, металлическая, ковалентная, водородная		
	Практическая работа обучающихся. Составление схем образования химической связи		
<b>Раздел 2 Классификация веществ</b>		34	
<b>Тема 2.1 Основные классы неорганических соединений</b>	Содержание учебного материала	10	
	1 Простые вещества: металлы и неметаллы.		
	2 Сложные вещества: оксиды, основания, кислоты, соли		
	3 Генетические связи неорганических веществ		
Практическая работа обучающихся. Номенклатура неорганических соединений			
<b>Тема 2.2 Основные классы органических соединений</b>	Содержание учебного материала	14	
	1 Основные классы органических соединений: углеводороды		
	2 Основные классы органических соединений: кислородосодержащие		
	3 Азотосодержащие химические соединения		
	4 Генетические связи органических веществ		
	Практическая работа обучающихся Номенклатура углеводородов Номенклатура производных углеводородов.		
<b>Тема 2.3 От строения к свойствам (взаимосвязь строения и свойств веществ)</b>	Содержание учебного материала	10	
	1 Состав и свойства молекул. Порядок связи атомов в молекулах. Влияние электронного строения на свойства веществ.		
	2 Изомерия органических веществ		
	3 Комплексные соединения		

<b>Раздел 3 Смеси веществ</b>			<b>10</b>	<b>M1 M2 П1 П2 П3 П4 П5 П6</b>
<b>Тема 3.1 Смеси и растворы</b>	Содержание учебного материала		6	
	1	Характеристика смесей. Однородные и неоднородные смеси. Растворы		
	Практическая работа обучающихся Решение задач			
<b>Тема 3.2 Основные положения ТЭД</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Электролиты и неэлектролиты Теория электролитической диссоциации		
<b>Раздел 4 Химические реакции</b>			<b>90</b>	<b>M1 M2 П1 П2 П3 П4 П5 П6</b>
<b>Тема 4.1 Классификация химических реакций</b>	Содержание учебного материала		8	
		Химические реакции в неорганической и органической химии		
	Практическая работа обучающихся Решение задач по уравнениям химических реакций			
<b>Тема 4.2 Химический реакции, протекающие в растворах</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Реакции гидратации и дегидратации. Реакции ионного обмена		
<b>Тема 4.3 Окислительно-восстановительные реакции</b>	Содержание учебного материала		10	
	1	Классификация ОВР. Метод электронного баланса.		
	2	Электролиз		
	3	Коррозия металлов		
	Практическая работа обучающихся Составление уравнений методом электронного баланса.			
<b>Тема 4.4 Основы химической кинетики</b>	Содержание учебного материала		10	
	1	Скорость химической реакции		
	2	Химическое равновесие		
	3	Факторы, влияющие на скорость и равновесие химической реакции		
	Практическая работа обучающихся Решение задач			
<b>Тема 4.5 Энергетика и направленность хим. реакции</b>	Энтальпия и энтропия химической реакции. Энергия Гиббса.		6	
	Практическая работа обучающихся Термодинамические расчеты по уравнениям реакций			
<b>Тема 4.6 Химические свойства</b>	Содержание учебного материала		20	
	1	Электрохимический ряд напряжения металлов		

<b>неорганических веществ</b>	2	Химические свойства металлов		
	3	Химические свойства неметаллов		
	4	Химические свойства оксидов		
	5	Химические свойства оснований и кислот		
	6	Амфотерность		
	7	Химические свойства солей.		
	8	Гидролиз солей		
	9	Качественные реакции на неорганические вещества		
	Практическая работа обучающихся Составление уравнений			
<b>Тема 4.7 Химические свойства органических веществ</b>	Содержание учебного материала		32	<b>M1 M2 П1 П2 П3 П4 П5 П6</b>
	1	Гомологические ряды углеводов		
	2	Природные источники углеводов		
	3	Химические свойства углеводов		
	4	Окисление кислородосодержащих органических веществ		
	5	Восстановление кислородосодержащих органических веществ		
	6	Химические свойства азотосодержащих химических соединений		
	7	Взаимопревращения неорганических и органических веществ		
	8	Химические свойства в аналитической химии		
Практическая работа обучающихся Составление уравнений				
<b>Раздел 5. Эксплуатационные материалы</b>			<b>64</b>	<b>Л1 Л2 Л3 Л4 M1 M2 П1 П2 П3 П4 П5 П6</b>
<b>Тема 5.1 Топливо для автомобилей</b>	Содержание учебного материала		30	
	1	Автомобильные бензины: требования, свойства, ассортимент		
	2	Дизельное топливо: требования, свойства, ассортимент		
	3	Альтернативное топливо		
Практическая работа обучающихся Свойства бензинов. Свойства дизельного топлива.				
<b>Тема 5.2 Моторные масла</b>	Содержание учебного материала		12	
	1	Функции моторных масел		
	2	Свойства моторных масел		
	3	Классификация моторных масел		
Практическая работа обучающихся Свойства моторных масел				
<b>Тема 5.3 Трансмиссионные масла</b>	Трансмиссионные масла: функции, свойства, классификация		4	
<b>Тема 5.4 Гидравлические масла</b>	Гидравлические масла: функции, свойства, классификация		2	



<b>Тема 5.5. Пластичные смазки</b>	Пластичные смазки: состав, принцип работы, свойства, классификация		10	
<b>Тема 5.6. Специальные жидкости</b>	1	Антифризы: состав, функции, свойства, классификация	6	
	2	Амортизационные жидкости		
	3	Тормозные жидкости		
<b>Раздел 6. Клетка как биологическая система</b>			28	<b>Л1 Л2 Л3 Л4 М1 М2 П1 П2 П3 П4 П5 П6</b>
<b>Введение</b>	Биология в системе наук естествознания. Признаки живой материи. Царства живой природы. Уровни организации живой системы. Биология как наука, методы исследования. Современные достижения биологии, связи с другими науками.		2	
<b>Тема 6.1. Сравнительная характеристика растительной, животной и бактериальной клеток.</b>	Содержание учебного материала Клетка – единица живой системы. Цитология – наука о клетке. Органоиды и их функции в различных клетках. Прокариоты и эукариоты. Основные положения клеточной теории М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Практическая работа обучающихся Строение растительной, животной и бактериальной клеток.		4	
<b>Тема 6.2. Химический состав клетки</b>	Содержание учебного материала		12	
	1	Неорганические вещества клетки: вода и минеральные соли.		
	2	Белки – биологические полимеры, мономерами которых являются 20 аминокислот. Углеводы, жиры и липоиды		
	3	Нуклеиновые кислоты		
	4	Генетический код – определяющая основа жизнедеятельности клетки		
Практическая работа обучающихся Анализ элементарного состава клеток.				
<b>Тема 6.3. Метаболизм и жизненный цикл клетки</b>	Содержание учебного материала		10	
	1	Метаболизм – основа существования живых организмов.		
	2	Анаболизм. Биосинтез белка.		
	3	Катаболизм: этапы энергетического обмена.		
	4	Автотрофный и гетеротрофный типы обмена веществ		
	5	Жизненный цикл клетки. Митоз		
Практическая работа обучающихся Определение уровней энергетического обмена у различных организмов				
<b>Раздел 7. Размножение и развитие организмов</b>			10	<b>М1 М2 П1 П2 П3 П4 П5 П6</b>
<b>Тема 7.1. Бесполое и половое размножение</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Виды бесполого размножения Партенокарпия и клонирование.		

	2	Гаметогенез и мейоз. Виды гаметогенеза: сперматогенез и овогенез Оплодотворение		<b>M1 M2 П1 П2 П3 П4 П5 П6</b>
<b>Тема 7.2. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов</b>	Содержание учебного материала		6	
	1	Особенности эмбриогенеза, органогенез, развитие плода		
	2	Виды постэмбрионального развития Три периода постэмбрионального развития		
	Практическая работа обучающихся Составление таблицы «Формирование систем органов из зародышевых листков Сравнительная характеристика постэмбриональных периодов развития человека..			
<b>Раздел 8. Основы генетики и селекции</b>			14	<b>M1 M2 П1 П2 П3 П4 П5 П6</b>
<b>Тема 8.1. Наследственность</b>	Содержание учебного материала		8	
	1	Генетика – наука о наследственности и изменчивости, свойствах организмов, их проявлении в онтогенезе. Генетическая терминология и символика		
	2	Законы Менделя, их цитологическая основа		
	3	Генетика пола		
	Практическая работа обучающихся Анализ результатов моногибридного скрещивания гороха с различной окраской семян. Анализ результатов дигибридного скрещивания гороха с разной окраской и формой семян. Решение задач на наследование, сцепленное с полом.			
<b>Тема 8.2. Изменчивость</b>	Содержание учебного материала		6	
	1	Наследственная изменчивость. Мутагенез Вредное влияние мутагенов на генетический аппарат клетки Меры защиты среды от загрязнения мутагенами, предупреждение формирования вредных привычек Профилактика наследственных заболеваний у человека		
	Практическая работа обучающихся Статистические закономерности модификационной изменчивости Заполнение таблицы «Виды мутаций»			
<b>Раздел 9. Происхождение и начальные этапы жизни на Земле</b>			4	<b>M1 M2 П1 П2 П3 П4 П5 П6</b>
<b>Тема 9.1. Теория абиогенеза и биогенеза</b>	Содержание учебного материала		2	
		Представления древних и средневековых философов о возникновении жизни. Работы Л. Пастера. Теории вечности жизни, панспермии Материалистические теории происхождения жизни		
<b>Тема 9.2. Современные представления о возникновении жизни на Земле</b>	Содержание учебного материала		2	
		Возникновение жизни в контексте развития истории Земли: звездная и планетарная стадии. Химическая, биологическая эволюции		
<b>Раздел 10.</b>			20	

Эволюционное учение				
<b>Тема 10.1. Развитие органического мира</b>	Содержание учебного материала		<i>10</i>	<b>M1 M2 П1 П2 П3 П4 П5 П6</b>
	1	Предпосылки возникновения эволюционного учения Система органической природы К. Линнея Эволюционная теория Ж.- Б. Ламарка		
	2	. Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина Искусственный отбор. Естественный отбор и борьба за существование		
	3	Направления эволюции		
	Практическая работа обучающихся Составление сравнительной таблицы «Естественный и искусственный отбор, их формы». Определение гомологии, аналогии, рудиментов, атавизмов Определение ароморфозов, идиоадаптаций и дегенераций			
<b>Тема 10.2. Антропогенез</b>	Содержание учебного материала		<i>10</i>	
	1	Положение человека в системе животного мира.		
	2	Эволюция приматов. Стадии эволюции человека.		
	3	Факторы эволюции.		
	Зачет			
<b>Всего:</b>		<i>182</i>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химии

Оборудование учебного кабинета:

1. Стол, ноутбук, мультимедийный проектор
2. Комплект учебной мебели
3. Комплект учебно-методической документации
4. Наглядные пособия:
  - Серия таблиц по химии
5. Диски:
  - Электронные пособия:  
Уроки химии Кирилла и Мефодия. 8-9 класс. Неорганическая химия.  
Уроки химии Кирилла и Мефодия. 10-11 класс. Органическая химия.  
1С: Репетитор. Химия  
ЭИ "Химия. 8-11 класс. Виртуальная лаборатория"
  - Самодельные электронные пособия по разделу «Химические свойства веществ»
6. Видеофильмы:
  - Химия. 8 класс. Часть 1
  - Химия. 8 класс. Часть 2
  - Неорганическая химия. Металлы главных подгрупп. Часть 1
  - Неорганическая химия. Металлы главных подгрупп. Часть 2
  - Неорганическая химия. Металлы побочных подгрупп
  - Неорганическая химия. Общие свойства металлов
  - Органическая химия. Часть 1. Предельные, непредельные и ароматические углеводороды
  - Органическая химия. Часть 2. Природные источники углеводов. Спирты и фенолы
  - Органическая химия. Часть 3. Альдегиды и карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры
  - Органическая химия. Часть 4. Углеводы
  - Органическая химия. Часть 5. Азотосодержащие органические вещества. Белки. Синтетические высокомолекулярные вещества
7. Наборы для моделирования:
  - Набор моделей кристаллических решеток (9 шт.)
  - Набор для моделирования строения атомов и молекул

## 8. Коллекции:

коллекция «Нефть и важнейшие продукты ее переработки»

коллекция «Пластмассы»

коллекция «Сплавы»

коллекция «Топливо»

## 9. КИМ

## 10. Технические средства обучения:

- Принтер
- Сканер
- Внешние накопители информации
- Мобильные устройства для хранения информации
- Локальная сеть
- Подключение к глобальной сети Интернет

## 11. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Методические рекомендации к выполнению самостоятельных практических и лабораторных работ
- Комплект для лабораторных и практических работ по химии
- Наборы химических реактивов

## 3.2. Информационное обеспечение обучения

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

1. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник : Рекомендовано ФГУ «ФИРО».М.: Издательский дом «Академия», 2013. – 448с.
2. Gabrielyan O.S., Ostroumov I.G. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО».М.: Издательский дом «Академия», 2013. – 256с.

#### Дополнительные источники:

1. Gabrielyan O.S., Sladkov S.A. Химия: Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб.пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО».М.: Издательский дом «Академия», 2013. – 256с.
2. Gabrielyan O.S., Lysova G.G. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб.пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО».М.: Издательский дом «Академия», 2013. – 320с.
3. Gabrielyan O.S. Химия: Книга для преподавателя: учебно-методическое пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО».М.: Издательский дом «Академия», 2013. – 336с.

Интернет-ресурсы:

[www.college.ru/chemistry/](http://www.college.ru/chemistry/)

[www.uic.samara.ru/~chemistry](http://www.uic.samara.ru/~chemistry)

[www.city.tomsk.net/~chukov/chem/](http://www.city.tomsk.net/~chukov/chem/)

[www.chem.msu.su:8081/rus/elbibch](http://www.chem.msu.su:8081/rus/elbibch)

[www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su)

[www.dcn-asu.ru/chemwood](http://www.dcn-asu.ru/chemwood)

<http://him.1september.ru>

[www.informika.ru/text/database/chemy/](http://www.informika.ru/text/database/chemy/)

[www.markovsky.virtualave.net/chemonline/](http://www.markovsky.virtualave.net/chemonline/)

[www.aha.ru/~hj/](http://www.aha.ru/~hj/)



различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

**М2**– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

**П1**– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

**П2**– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

**П3**– владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

**П4**– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

**П5**– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

**П6**– сформированность собственной позиции по отношению к химической

Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ  
Текущий контроль в формах фронтального и индивидуального устного опроса  
Текущий и итоговый контроль в форме тестирования



информации, получаемой из разных источников.	
--	--