

*Приложение П.1*

*к ПООП по профессии/специальности*

**23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

*Шифр профессии/специальности*

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***«ОУД.10 Химия»***

**2023г.**

## *СОДЕРЖАНИЕ*

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Химия»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Химия» является обязательной частью базового учебного общеобразовательного цикла, примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии: 23.01.03 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Учебная дисциплина «Химия» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии: Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей :. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01 –ОК06

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код <sup>1</sup> ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2	Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации
ОК3	Определять актуальность	Содержание актуальной

	<p>нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>Выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p>	<p>нормативноправовой документации</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК4	<p>Организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Психология коллектива</p> <p>Психология личности</p> <p>Основы проектной деятельности</p>
ОК 5	<p>Излагать свои мысли на государственном языке</p> <p>оформлять документы</p> <p>Особенности социального и культурного контекста</p> <p>Правила оформления документов.</p>	<p>Излагать свои мысли на государственном языке оформлять документы</p> <p>Особенности социального и культурного контекста</p> <p>Правила оформления документов.</p>
ОК 6	<p>Описывать значимость своей профессии</p> <p>Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p> <p>Сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>Общечеловеческие ценности</p> <p>Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности</p>	<p>Описывать значимость своей профессии</p> <p>Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p> <p>Сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>Общечеловеческие ценности</p> <p>Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности</p>
ОК 7	<p>Соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>	<p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>Пути обеспечения ресурсосбережения.</p>
ОК 9	<p>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Использовать современное программное обеспечение</p>	<p>Современные средства и устройства информатизации</p> <p>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
ОК 10	<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые)</p>	<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые</p>

	<p>бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
<p>ПК 1.2-1.4 ПК 2.2-2.8 ПК 3.2-3.7 ПК 4.2-4.6 ПК 5.2-5.6</p>	<p>применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса; описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных</p>	<p>основные понятия и законы химии;</p> <p>-теоретические основы органической, физической, коллоидной химии;</p> <p>-понятие химической кинетики и катализа; - классификацию химических реакций и закономерности их протекания;</p> <p>-обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;</p> <p>- окислительно-восстановительные реакции,</p>

	<p>продуктов;</p> <p>проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; использовать лабораторную посуду и оборудование; выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;</p> <p>проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</p> <p>выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений; соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории</p>	<p>реакции ионного обмена;</p> <p>гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;</p> <p>-тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;</p> <p>-характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;</p> <p>-свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;</p> <p>-дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;</p> <p>-роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах; -основы аналитической химии;</p> <p>-основные методы классического количественного и физико-химического анализа;</p> <p>-назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;</p> <p>-методы и технику выполнения химических анализов; -приемы безопасной работы в химической лаборатории</p>
--	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	78
в том числе:	
теоретическое обучение	58
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	20
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	
<i>Самостоятельная работа</i> <sup>2</sup>	

<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>
---------------------------------	----------------

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	<b>2 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>		
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала	2	ПК 1.2- 1.4 ПК 2.2- 2.8
	<b>1.Основные понятия химии.</b> Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	1	
	<b>2. Основные законы химии.</b> Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	1	
<b>Демонстрации.</b> Модели атомов химических элементов. Модели молекул простых и сложных веществ (шаростержневые и Стюарта— Бриглеба). Коллекция простых и сложных веществ. Некоторые вещества количеством 1 моль. Модель молярного объема газов. Аллотропия фосфора, кислорода, олова.			
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система	Содержание учебного материала	4	ПК 1.2- 1.4
	<b>3. Периодический закон Д.И.Менделеева.</b> Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона. Периодический	1	ПК 2.2- 2.8



химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома	закон в формулировке Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). <b>4. Строение атома и Периодический закон Д.И.Менделеева.</b> Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	
	<b>5.Лабораторная работа №1:</b> Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов. <b>Демонстрации.</b> Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Динамические таблицы для моделирования Периодической системы. Электризация тел и их взаимодействие.	1	
<b>Тема 1.3.</b> Строение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	<b>ПК 2.2 -2.8</b>

<p>вещества</p>	<p><b>6.Ионная химическая связь.</b> Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.</p> <p><b>7. Ковалентная химическая связь.</b> Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.</p> <p><b>8. Металлическая связь.</b> Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.</p> <p><b>9. Агрегатные состояния веществ и водородная связь.</b> Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.</p> <p><b>10. Чистые вещества и смеси.</b> Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.</p> <p><b>11. Дисперсные системы.</b> Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
-----------------	--	---	--

	<p><b>12.Лабораторная работа №2:</b> Приготовление суспензии карбоната кальция в воде.</p> <p><b>13.Лабораторная работа №3:</b> Получение эмульсии моторного масла.</p> <p><b>14.Лабораторная работа №4:</b> Ознакомление со свойствами дисперсных систем.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зелей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.</p>	<p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p>	
<b>Тема 1.4. Вода.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>4</b>	

Растворы. Электролитическая диссоциация	<p><b>15.Вода. Растворы. Растворение.</b> Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.</p> <p><b>16.Электролитическая диссоциация.</b> Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.</p>	2	
	<p><b>Демонстрации.</b> Растворимость веществ в воде. Собираение газов методом вытеснения воды. Растворение в воде серной кислоты и солей аммония. Образцы кристаллогидратов. Изготовление гипсовой повязки. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости. Иониты. Образцы минеральных вод различного назначения.</p>	2	
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>10</b>	ПК 3.2- 3.7

Классификация неорганических соединений и их свойства	<p><b>17.Кислоты и их свойства.</b> Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.</p>	1	ПК 4.2- 4.6 ПК 5.2- 5.6
	<p><b>18.Основания и их свойства.</b> Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.</p>	1	
	<p>19. <b>Соли и их свойства.</b> Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.</p>	1	
	<p><b>20.Оксиды и их свойства.</b> Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.</p>	1	
	<p><b>Демонстрации:</b> Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с металлами. Горение фосфора и растворение продукта горения в воде. Получение и свойства амфотерного гидроксида. Необратимый гидролиз карбида кальция. Обратимый гидролиз солей различного типа.</p>		
<p><b>21.Лабораторная работа №5</b> Испытание растворов кислот индикаторами.</p>	1		
<p><b>22.Лабораторная работа № 6</b> Взаимодействие металлов с кислотами.</p>	1		
<p><b>23.Лабораторная работа № 7.</b> Взаимодействие кислот с оксидами металлов, с основаниями, с солями.</p>	1		
<p><b>24.Лабораторная работа № 8</b> Испытание растворов щелочей</p>			

	<p>индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями.</p> <p><b>25.Лабораторная работа № 9.</b> Разложение нерастворимых оснований.</p> <p><b>26.Лабораторная работа № 10.</b> Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>		
Тема 1.6. Химические реакции	<p><b>Содержание учебного материала.</b></p> <p><b>27.Классификация химических реакций.</b> Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.</p> <p><b>28.Окислительно-восстановительные реакции.</b> Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p> <p><b>29.Скорость химических реакций.</b> Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.</p> <p><b>30.Обратимость химических реакций.</b> Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.</p>	<p>6</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	ПК 4.2- 4.6	
	<p><b>Демонстрация:</b> Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего</p>			

	<p>слоя. Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы. Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия. Модель колонны синтеза аммиака.</p>		
	<p><b>31.Лабораторная работа № 11.</b> Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.</p> <p><b>32.Лабораторная работа №12.</b> Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры.</p>	1	
		1	
Тема 1.7. Металлы и неметаллы	<p><b>Содержание учебного материала.</b></p> <p><b>33.Металлы.</b> Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.</p> <p><b>34. Неметаллы.</b> Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.</p>	5	ПК 4.2- 4.6
		1	ПК 5.2- 5.6
		1	
	<p><b>Демонстрация:</b> Коллекция металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (железа, цинка и алюминия с серой, алюминия с йодом, сурьмы с хлором, горение железа в хлоре). Горение металлов. Аллюминотермия. Коллекция неметаллов. Горение неметаллов (серы, фосфора, угля). Вытеснение менее активных</p>		

	галогенов из растворов их солей более активными галогенами. Модель промышленной установки для производства серной кислоты. Модель печи для обжига известняка. Коллекции продукции силикатной промышленности (стекла, фарфора, фаянса, цемента различных марок и др.).		
	<b>35.Лабораторная работа № 13. Закалка и отпуск стали.</b> Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа	2	
	<b>36. Контрольная работа</b>	1	
<b>Органическая химия</b>			
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	<b>Содержание учебного материала.</b>	5	ПК 1.2- 1.4
	<b>37.Предмет органической химии.</b> Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.	1	ПК 2.2- 2.8
	<b>38.Теория строения органических соединений</b> <b>А.М.Бутлерова.</b> Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	1	
	<b>40. Классификация органических веществ.</b> Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.	1	
	<b>41.Классификация реакций в органической химии.</b> Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	1	
	<b>Демонстрация:</b> Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. Качественное обнаружение углерода,		



	водорода и хлора в молекулах органических соединений.		
	<b>42.Лабораторная работа № 14.</b> Изготовление моделей молекул органических веществ.	1	
<b>Тема 2.2.</b> Углеводороды и их природные источники	<p><b>Содержание учебного материала.</b></p> <p><b>43.Алканы.</b> Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p> <p><b>44.Алкены.</b> Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.</p> <p><b>45.Диены и каучуки.</b> Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.</p> <p><b>46.Алкины.</b> Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.</p> <p><b>47.Арены.</b> Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива.</p> <p><b>48.Нефть.</b> Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты</p>	7 1 1 1 1 1 1	
	<b>49.Контрольная работа</b>	1	
<b>Тема 2.3.</b> Кислородсодержащие	<p><b>Содержание учебного материала.</b></p> <p><b>50. Спирты.</b> Получение этанола брожением глюкозы и</p>	9	

<p>органические соединения</p>	<p>гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и 13 сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.</p> <p><b>51.Фенол.</b> Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.</p> <p><b>52.Альдегиды.</b> Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.</p> <p><b>53.Карбоновые кислоты.</b> Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.</p> <p><b>54.Сложные эфиры и жиры.</b> Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.</p> <p><b>55.Углеводы.</b> Углеводы, их классификация: моносахариды</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
--------------------------------	--	--	--

	(глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза $\leftrightarrow$ полисахаридравновесие и способы его смещения.	1	
	<b>Демонстрации.</b> Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция серебряного зеркала альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди (II). Качественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел.		
	<b>56.Лабораторная работа № 15</b> Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II).	1	
	<b>57.Лабораторная работа №16</b> Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Доказательство непредельного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал.	1	
	<b>Контрольная работа «Органическая химия»</b>	1	
<b>Тема 2.4</b> Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	<b>Содержание учебного материала.</b> <b>58. Амины.</b> Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. <b>59.Аминокислоты.</b> Аминокислоты как амфотерные	14  2	

	<p>дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.</p> <p><b>60 Белки.</b> Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.</p> <p><b>61 Полимеры.</b> Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.</p> <p><b>62.Волокна, их классификация.</b> Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
	<p><b>Лабораторная работа № 17.</b> Растворение белков в воде.</p> <p><b>Лабораторная работа № 18.</b> Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне.</p> <p><b>Лабораторная работа № 19.</b> Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом.</p> <p><b>Лабораторная работа № 20.</b> Растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.</p>	<p>4</p>	
	<b>Контрольная годовая работа</b>	<p>2</p>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<i>Экзамен - 6</i>	
<b>Всего:</b>		<b>78</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

- Кабинет «Химии», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; вытяжной шкаф; набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных и практических работ; наборы реактивов органических и неорганических веществ; комплект учебно-наглядных пособий «Химия»; печатные и экранно-звуковые средства обучения; средства новых информационных технологий; реактивы; техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедиапроектор; экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания<sup>3</sup>

1. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей социальноэкономического и гуманитарного профилей: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2016
2. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2018 Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей естественно научного профиля: учебник / О.С.
3. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2017 Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С.
4. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2014
5. Габриелян О.С. Практикум: учеб. пособие / Габриелян О.С., Остроумов И.Г.,
6. Сладков С.А., Дорофеева Н.М. – М.: 2014
7. Габриелян О.С. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие / О.С.
8. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: 2011
9. Ерохин Ю.М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно научного профилей. – М.: 2014
10. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения. – М.: 2014
11. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. – М.: Академия, 2014
12. Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение)

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. [pvg.mk.ru](http://pvg.mk.ru) - олимпиада «Покори Воробьёвы горы»
  2. [hemi.wallst.ru](http://hemi.wallst.ru) - «Химия. Образовательный сайт для школьников»
-

3. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) - Образовательный сайт для школьников
4. [chem.msu.su](http://chem.msu.su) - Электронная библиотека по химии
5. [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) – интернет-издание для учителей «Естественные науки»
6. [1september.ru](http://1september.ru) - методическая газета "Первое сентября"
7. [hvsh.ru](http://hvsh.ru) - журнал «Химия в школе»
8. [www.hij.ru/](http://www.hij.ru/) - «Химия и жизнь»
9. [chemistry-chemists.com/index.html](http://chemistry-chemists.com/index.html) - электронный журнал «Химики и химия»

### 3.2.3. Дополнительные источники (

1. Варавва, Н.Э. Химия в схемах и таблицах/ Н.Э. Варавва.-М.: Эксмо, 2010.208с.
2. Еремина, Е.А. Справочник школьника по химии/под ред. Н.Е.Кузьменко, В.В.
3. Еремина.- 2-е изд., стереотип.- М.:Издательство «Экзамен»,2009.-512с. З.Лидин, Р.А.
4. Химия: Справочник /Р.А. Лидин.- М.:АСТ:Астрель; Владимир:ВКТ,20011.-286с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знать</b>		
-основные понятия и законы химии	Правильное формулирование законов и понятий химии	Проверка выполнения домашнего задания. Текущий контроль знаний и умений в форме проверочных работ, фронтального опроса на занятиях, тестирования. Проверка отчета по практическим и лабораторным работам. Проверка самостоятельных работ и индивидуальных заданий, выполняемых обучающимися.
-теоретические основы органической, физической, коллоидной химии	Правильное обоснование теоретические основы органической, физической, коллоидной химии	Проверка выполнения домашнего задания. Текущий контроль знаний и умений в форме проверочных работ, фронтального опроса на занятиях, тестирования. Проверка отчета по практическим и лабораторным работам. Рубежный контроль в форме обязательной

		контрольной работы (в форме и по материалам ЕГЭ).
-понятие химической кинетики и катализа	Верное нахождение путей решения выполненных заданий экспериментальным способом	Проверка выполнения домашнего задания. Текущий контроль знаний и умений в форме проверочных работ, фронтального опроса на занятиях, тестирования. Проверка отчета по практическим и лабораторным работам. Проверка самостоятельных работ и индивидуальных заданий, выполняемых обучающимися
-классификацию химических реакций и закономерности их протекания	Уверенное знание классификацию химических реакции по различным признакам реакций	Проверка выполнения домашнего задания. Текущий контроль знаний и умений в форме проверочных работ, фронтального опроса на занятиях, тестирования. Проверка отчета по практическим и лабораторным работам. Проверка самостоятельных работ и индивидуальных заданий, выполняемых обучающимися
-обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов	Верное выполнение и проверка количественных зависимостей между физическими величинами в реакциях	Проверка выполнения домашнего задания. Текущий контроль знаний и умений в форме проверочных работ, фронтального опроса на занятиях, тестирования. Проверка отчета по практическим и лабораторным работам. Проверка самостоятельных работ и индивидуальных заданий
-окислительно восстановительные реакции,	Соблюдение алгоритма деятельности при	Проверка выполнения домашнего задания. Текущий контроль

реакции ионного обмена	решении упражнений	знаний и умений в форме проверочных работ, фронтального опроса на занятиях, тестирования. Проверка отчета по практическим и лабораторным работам. Проверка самостоятельных работ и индивидуальных заданий, выполняемых обучающимися.
<b>Уметь</b>		
-применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности	Логическое построение и формулирование базовых теоретических законов, теорий; формирование и планирование умений использования справочной, учебной литературой.	Проверка выполнения домашнего задания. Текущий контроль знаний и умений в форме проверочных работ, фронтального опроса на занятиях, тестирования. Проверка отчета по практическим и лабораторным работам. Проверка самостоятельных работ и индивидуальных заданий, выполняемых обучающимися
использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса	Грамотное использование знаний учебного материала	Проверка выполнения домашнего задания. Текущий контроль знаний и умений в форме проверочных работ, фронтального опроса на занятиях, тестирования. Проверка отчета по практическим и лабораторным работам. Проверка самостоятельных работ и индивидуальных заданий
-описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов	Верная, оригинальная, индивидуальная самостоятельная деятельность, своевременное корректирование выявленных неточностей	Проверка выполнения домашнего задания. Текущий контроль знаний и умений в форме проверочных работ, фронтального опроса на занятиях, тестирования. Проверка отчета по



		<p>практическим и лабораторным работам. Проверка самостоятельных работ и индивидуальных заданий, выполняемых обучающимися.</p>
<p>-проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции</p>	<p>Точное выполнение расчетов, предписаний, использование справочной технической литературы. Обоснование рационального решения</p>	<p>Проверка выполнения домашнего задания. Текущий контроль знаний и умений в форме проверочных работ, фронтального опроса на занятиях, тестирования. Проверка отчета по практическим и лабораторным работам. Проверка самостоятельных работ и индивидуальных заданий, выполняемых обучающимися.</p>