

**Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Профессиональное училище №47»**

Рассмотрена и одобрена  
на методической комиссии  
от 27.08.20 г. Протокол № 1  
Председатель МК  
С. Селев

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УПР  
Г.С. Русакова  
«27» 08 2020 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД. 10 «ХИМИЯ»**

**по профессии среднего профессионального образования  
08.01.07 «Мастер общестроительных работ»**

**1,2 курс**

**Ленинск 2020г.**

Получение среднего общего образования в пределах соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования осуществляется в соответствии со следующими нормативными документами:

Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. От 03.07.2016, с изм. От 19.12.2016) (далее – Федеральный закон об образовании);  
Приказом Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413»;

Рабочая программа составлена на основе:

1. Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования

2. Приказ Минобрнауки России от 29.06.2017 № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413».

3. Примерной программы «Химия» - М: 2015 г, утвержденной Центром профессионального образования ФГАУ «ФИРО».

4. Учебного плана профессий

#### **08.01.07. Мастер общестроительных работ**

Организация-разработчик: ГБПОУ «Профессиональное училище №47»

Разработчик:

Жолобова Анна Анатольевна ,преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ *ХИМИЯ*

## 1.1. *Область применения рабочей программы*

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО

### 08.01.07. «Мастер общестроительных работ»

Рабочая программа предназначена для изучения дисциплины «химия» в ГБПОУ «Профессиональное училище №47», реализующего образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

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

Дисциплина принадлежит предметной области естественные науки общеобразовательного цикла.

## 1.3. *Цель и планируемые результаты освоения дисциплины*

Содержание программы «химия» направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Освоение содержание учебной дисциплины «химия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- **личностных:**

– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и

процессами;

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

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

- **метапредметных:**

– 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;

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

- **предметных:**

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

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

– 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;

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

– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

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

## **Перечень примерных тем индивидуальных проектов (информационных, творческих, социальных, прикладных и др.)**

- Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
- Современные методы обеззараживания воды.
- Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
- Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
- Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
- Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
- Серная кислота — «хлеб химической промышленности».
- Оксиды и соли как строительные материалы.
- Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.
- Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.
- История получения и производства алюминия.
- Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.
- История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.
- Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
- Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
- Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.
- Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.
- Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	279	70	30	50	36
<b>Объем образовательной программы</b>	186	70	30	50	36
в том числе:					
лабораторные работы, практические работы, контрольные работы	11				
Самостоятельная работа	93				
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета					

**Поурочное планирование по химии для профессии  
08.01.07. «Мастер общестроительных работ».**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>1-1</b> Научные методы познания веществ и химических явлений. ТБ <b>1-2</b> Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.		
	<b>Лабораторные занятия, практическая работа, контрольная работа</b>	-	
<b>Раздел 1 Общая и неорганическая химия</b>			
<b>Тема 1.1 Основные понятия и законы химии</b>	<b>1-3</b> Основные понятия химии. Вещество. <b>1-4</b> Атом. Молекула. Химический элемент. <b>1-5</b> Аллотропия. Простые и сложные вещества <b>1-6</b> Качественный и количественный состав веществ <b>1-7</b> Химические знаки и формулы. <b>1-8</b> Относительные атомная и молекулярная массы. <b>1-9</b> Количество вещества <b>1-10</b> Основные законы химии. Стехиометрия. <b>1-11</b> Закон сохранения массы веществ. <b>1-12</b> Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. <b>1-13</b> Закон Авогадро и следствия из него <b>1-14</b> Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, <b>1-15</b> Расчетные задачи на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе. <b>1-16</b> Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	<b>14</b>	<b>2</b>
	<b>Лабораторные занятия, практическая работа, контрольная работа</b>	-	



	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Составляют конспект, презентации по темам:  Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озон), олова.  Дают понятия о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии.</p>	3	
<p><b>Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<b>13</b>	
	<p><b>1-17</b> Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева  <b>1-18</b> Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона.  <b>1-19</b> Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).  <b>1-20</b> Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.  <b>1-21</b> Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка.  <b>1-22</b> Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов  <b>1-23</b> Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. <i>s</i>-, <i>p</i>- и <i>d</i>-Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.  <b>1-24</b> Составление электронных и графических формул химических элементов  <b>1-25</b> Составление электронных и графических формул химических элементов  <b>1-26</b> Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона  <b>1-27</b> Общая характеристика элемента  <b>1-28</b> Обобщение и систематизация знаний по теме 1.1 и 1.2  <b>1-29</b> контрольная работа по темам 1.1 и 1.2</p>	<b>12</b>	
	<p><b>Лабораторные занятия, практическая работа, контрольная работа</b></p>	<b>1</b>	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	6	

	Оформляют конспект по темам: радиоактивность, использование радиоактивных изотопов в технических целях.		
<b>Тема 1.3 Строение вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	
	<b>1-30</b> Ионная химическая связь <b>1-31</b> Классификация ионов: по составу, знаку заряда. Ионные кристаллические решетки. <b>1-32</b> Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки <b>1-33</b> Составление механизма образования ионной химической связи <b>1-34</b> Ковалентная химическая связь <b>1-35</b> Ковалентные полярная и неполярная связи. <b>1-36</b> Кратность ковалентной связи. <b>1-37</b> Составление механизма образования ковалентной химической связи <b>1-38</b> Металлическая химическая связь <b>1-39</b> Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь <b>1-40</b> Составление механизма образования металлической химической связи <b>1-41</b> Агрегатное состояние веществ. <b>1-42</b> Водородная химическая связь <b>1-43</b> Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. <b>1-44</b> Гомогенные и гетерогенные смеси. <b>1-45</b> Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей <b>1-46</b> Вычисление объемной и массовой доли компонентов смеси <b>1-47</b> Дисперсные системы Понятие о дисперсной системе. <b>1-48</b> Дисперсная фаза и дисперсионная среда. <b>1-49</b> Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах	<b>20</b>	
	<b>Лабораторные занятия, практическая работа, контрольная</b>	-	

	<b>работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Оформляют конспект в виде таблицы по темам: Полярность связи полярность молекулы. Конденсация. Эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели. Коагуляция. Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы. Минералы и горные породы как природные смеси. Составляют презентации по темам: Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. Аномалии физических свойств воды.	8	
<b>Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>	
	<b>1-50</b> Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. <b>1-51</b> Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы <b>1-52 Практическое занятие</b> Приготовление раствора заданной концентрации <b>1-53</b> Массовая доля растворенного вещества <b>1-54</b> Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе <b>1-55</b> Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе <b>1-56</b> Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. <b>1-57</b> Гидратированные и негидратированные ионы <b>1-58</b> Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты <b>1-59</b> Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты. <b>1-60</b> Вычисление степени электролитической диссоциации	<b>10</b>	
	<b>Лабораторные занятия, практическая работа, контрольная работа</b>	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решают задачи, оформляют конспект по темам: Жесткость воды и	8	

	способы ее устранения. Минеральные воды. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Готовят сообщения по темам: Кристаллогидраты. Применение воды в технических целях. Минеральные воды. Решают задачи на нахождение массовой доли растворенного вещества.		
<b>Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>19</b>	
	<b>1-61</b> Кислоты и их свойства. <b>1-62</b> Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам <b>1-63</b> Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации <b>1-64</b> Основания и их свойства. <b>1-65</b> Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. <b>1-66</b> Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. <b>1-67</b> Основные способы получения оснований. <b>1-68</b> Составление уравнений диссоциации оснований <b>1-69</b> Соли и их свойства. Соли как электролиты. <b>1-70</b> Соли средние, кислые и основные <b>1-71</b> Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. <b>1-72</b> Способы получения солей. Гидролиз солей <b>1-73</b> Составление уравнений диссоциации солей <b>1-74</b> Оксиды и их свойства. <b>1-75</b> Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. <b>1-76</b> Основные, амфотерные и кислотные оксиды <b>1-77</b> Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла <b>1-78</b> Химические свойства оксидов. Получение оксидов <b>1-79</b> Химические свойства оксидов. Получение оксидов	<b>19</b>	
	<b>Лабораторные занятия, практическая работа, контрольная работа</b>	-	

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Работают с таблицей, решают задач по темам: Едкие щелочи, их использование в промышленности, Правила разбавления серной кислоты. Готовят сообщения по темам: Использование серной кислоты в промышленности. Гашеная и негашеная известь, ее строительстве. Гипс и алебастр, гипсование. Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среда раствора</p>	8	
<b>Тема 1.6 Химические реакции</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<b>17</b>	
	<p><b>1-80</b> Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена.  <b>1-81</b> Каталитические реакции.  <b>1-82</b> Обратимые и необратимые реакции.  <b>1-83</b> Гомогенные и гетерогенные реакции  <b>1-84</b> Экзотермические и эндотермические реакции.  <b>1-85</b> Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.  <b>1-86</b> Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления.  <b>1-87</b> Метод электронного баланса для составления ОВР  <b>1-88</b> Урок упражнений и составлений уравнений ОВР  <b>1-89</b> Составление окислительно-восстановительных реакций  <b>1-90</b> Составление уравнений методом электронного баланса  <b>1-91</b> Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций  <b>1-92</b> Факторы, влияющие на скорость химических реакций  <b>1-93</b> Вычисление скорости химических реакций  <b>1-94</b> Способы смещения химического равновесия  <b>1-95</b> Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции  <b>1-96</b> Химическое равновесие и способы его смещения</p>	<b>17</b>	
	<p><b>Лабораторные занятия, практическая работа, контрольная работа</b></p>	-	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Оформляют конспект по темам: Понятие об электролизе.</p>	10	

	<p>Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Составляют ОВР, протекающие при электролизе. Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы. Составляют презентации по темам: Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов</p>		
<b>Тема 1.7. Металлы и неметаллы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	
	<p><b>1-97</b> Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов.  <b>1-98</b> Физические свойства металлов.  <b>1-99</b> Классификация металлов по различным признакам.  <b>1-100 Контрольная работа за 1 курс.</b>  <b>1-101ТБ.</b> Металлы. Химические свойства металлов  <b>1-102</b> Электрохимический ряд напряжений металлов.  <b>1-103</b> . Классификация металлов по различным признакам.  <b>1-104</b> Химические свойства металлов  <b>1-105</b> Электрохимический ряд напряжений металлов.  <b>1-106</b> Составление уравнений, характеризующих химические свойства металлов  <b>1-107</b> Общие способы получения металлов.  <b>1-108</b> Понятие о металлургии  <b>1-109</b> Сплавы черные и цветные.  <b>1-110 Лабораторная работа</b> «Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа»  <b>1-111</b> Неметаллы. Особенности строения атомов.  <b>1-112</b> Неметаллы – простые вещества.  <b>1-113</b> Соединение неметаллов: водородные, соединения, оксиды  <b>1-114</b> Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе.  <b>1-115</b> Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности  <b>1-116</b> Обобщение и систематизация знаний за курс « Неорганическая химия»  <b>1-117</b> Подготовка к контрольной работе за курс « Неорганическая химия»</p>	<b>19</b>	

	<b>1-118 Контрольная работа</b> по теме «Неорганическая химия»		
	<b>Лабораторные занятия, практическая работа, контрольная работа</b>	<b>3</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Оформляют конспект и презентаций по темам: Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии. Производство чугуна и стали. Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов. Силикатная промышленность. Производство серной кислоты	10	

<b>Раздел 2 Органическая химия</b>			
<b>Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>	
	<b>1-119</b> Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. <b>1-120</b> Генетическая связь органических веществ с неорганическими <b>1-121</b> Генетическая связь органических веществ с неорганическими <b>1-122</b> Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. <b>1-123</b> Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. <b>1-124</b> Изомерия и изомеры. <b>1-125</b> Химические формулы и модели молекул в органической химии. <b>1-126</b> Классификация органических веществ. <b>1-127</b> Классификация веществ по строению углеродного скелета. <b>1-128</b> Классификация веществ по наличию функциональных групп. Гомологи и гомология <b>1-129</b> Классификация реакций в органической химии. Реакции		



	<p>присоединения</p> <p><b>1-130</b> Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации).</p> <p><b>1-131</b> Реакции замещения. Реакции изомеризации.</p>		
	<b>Лабораторные занятия, практическая работа, контрольная работа</b>	-	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b></p> <p>Составляют конспекты, решают задания по темам: Понятие о субстрате и реагенте. Реакции окисления и восстановления органических веществ. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии.</p>	10	
<b>Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>17</b>	
	<b>1-132</b> Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура	<b>15</b>	

	<p>алканов.</p> <p><b>1-133</b> Химические свойства алканов (метана, этана)</p> <p><b>1-134</b> Получение и применение алканов на основе свойств.</p> <p><b>1-135</b> Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд алкенов</p> <p><b>1-136</b> Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация. Применение этилена</p> <p><b>1-137</b> Алкины. Ацетилен.</p> <p><b>1-138</b> Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация.</p> <p><b>1-139</b> Получение и применение алкинов.</p> <p><b>1-140</b> Алкадиены. Строение, изомерия и номенклатура.</p> <p><b>1-141</b> Химические свойства. Натуральный и синтетический каучуки. Резина.</p> <p><b>1-142</b> Арены. Бензол.</p> <p><b>1-143</b> Химические свойства бензола: горение, реакции замещения.</p> <p><b>1-144</b> Физические свойства, получение и применение ароматических углеводородов.</p> <p><b>1-145</b> Природные источники углеводородов. Нефть, природный газ, уголь.</p> <p><b>1-146</b> Практическая работа «Решение задач на вывод молекулярной формулы вещества»</p> <p><b>1-147</b> Обобщение и подготовка к контрольной работе по темам 2.1, 2.2</p> <p><b>1-148</b> Контрольная работа по темам 2.1, 2.2</p>		
	<p><b>Лабораторные занятия, практическая работа, контрольная работа</b></p>	<p>2</p>	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Оформляют конспект по темам: Основные направления промышленной переработки природного газа. Понятие об</p>	<p>10</p>	

	<p>экстракции. Восстановление нитробензола в анилин. Толуол. Нитрование толуола. Тротил. Составляют презентации по темам: Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Тримеризация ацетилена в бензол. Основные направления промышленной переработки природного газа. Попутный нефтяной газ, его переработка. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива. Коксохимическое производство и его продукция.</p>		
<p><b>Тема 2.3.</b> <b>Кислородсодержащие органические соединения</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>1-149</b> Спирты. Гомологический ряд, номенклатура.  <b>1-150</b> Химические свойства. Одноатомных и многоатомных спиртов.  <b>1-151</b> Способы получения и применение спиртов  <b>1-152</b> Фенолы. Химические свойства  <b>1-153</b> Способы получения, применение фенолов  <b>1-154</b> Амины. Химические свойства  <b>1-155</b> Способы получения, применение аминов  <b>1-156</b> Альдегиды. Номенклатура и изомерия.  <b>1-157</b> Химические свойства, способы получения, применение.  <b>1-158</b> Карбоновые кислоты. Номенклатура и изомерия  <b>1-159</b> Химические свойства, способы получения, применение.  <b>1-160</b> Генетическая связь между классами органических веществ  <b>1-161</b> Сложные эфиры. Химические свойства, способы получения, применение.  <b>1-162</b> Жиры. Мыла. Химические свойства, способы получения, применение.  <b>1-163</b> Углеводы. Классификация и значение.  <b>1-164</b> Моносахариды. Химические свойства, способы получения, применение  <b>1-165</b> Полисахариды. Химические свойства, способы получения, применение.  <b>1-166</b> Подготовка к контрольной работе</p>	<p><b>19</b></p> <p><b>18</b></p>	

	<b>1-167 Контрольная работа</b> «Генетическая связь классов органических соединений»		
	<b>Лабораторные занятия, практическая работа, контрольная работа</b>	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Оформляют конспект, решают тесты по темам: Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непищевым сырьем. Синтетические моющие средства. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним. Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу.Ацетальдегид. Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности. Многообразие карбоновых кислот (щавелевой кислоты как двухосновной, акриловой кислоты как непредельной, бензойной кислоты как ароматической). Молочнокислое брожение глюкозы. Кисломолочные продукты. Силосование кормов. Нитрование целлюлозы. Пироксилин.	10	

<b>Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>19</b>	
	<b>1-168</b> Амины.Изомерия и номенклатура. <b>1-169</b> Анилин. Химические свойства, способы получения, применение. <b>1-170</b> Аминокислоты. Изомерия и номенклатура <b>1-171</b> Химические свойства, способы получения, применение. <b>1-172</b> Белки. Структура белка. <b>1-173</b> Химические свойства, способы получения, применение белка <b>1-174</b> Нуклеиновые кислоты. <b>1-175</b> Решение экспериментальных задач <b>1-176</b> Искусственные и синтетические волокна <b>1-177</b> <b>практическое занятие</b> «Изучение свойств пластмасс и волокон» <b>1-178</b> Полимеры и пластмассы. <b>1-179</b> Ферменты. <b>1-180</b> Гормоны. <b>1-181</b> Лекарства. <b>1-182</b> <b>Практическое занятие</b> «Идентификация органических соединений» <b>1-183</b> Обобщение и систематизация знаний по курсу органическая химия <b>1-184</b> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений <b>1-185</b> <b>Контрольная работа</b> по теме «Органическая химия» <b>1-186</b> <b>Дифференцированный зачет</b>	<b>15</b>	
	<b>Лабораторные занятия, практическая работа, контрольная работа</b>	<b>3</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Оформляют конспект, пишут сообщения по темам: Фенолоформальдегидные пластмассы..	10	
		<b>186/93/279</b>	

### **3. Условия реализации учебной дисциплины**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химии; лаборатория химии

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

1. Ученические столы;
2. Стулья ученические;
3. Класная доска;
4. Шкафы для хранения пособий;

Технические средства обучения: слайд-проектор, компьютер, проекционный экран, телевизор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- методические указания к выполнению практических занятий и лабораторных работ;
- комплекты реактивов и химической посуды
- Тематика практических занятий с заданиями (вариантами заданий)
- Варианты тестовых диагностических и тренировочных заданий с критериями оценок.
- Комплект учебно-наглядных пособий по общей и неорганической химии: плакаты, таблицы, модели кристаллических решеток, приборы для демонстрации химических процессов и реакций, коллекции.

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

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2014.
3. Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2014.
4. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2013.
5. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М., 2013.

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

- 1 Консультант Плюс: Высшая школа. [Электронный ресурс]: Учебное пособие .- 2004-2010. – Режим доступа: [www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/);
- 2 Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: Учебно-методические материалы. – Режим доступа: [www.eqis.ru/](http://www.eqis.ru/);
- 3 Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

[Электронный ресурс]: Учебно-методические материалы. – Режим доступа: [www.UROKI.NET](http://www.UROKI.NET);

4 Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>;

5 Министерство образования Российской Федерации. - Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>;

6 Национальный портал "Российский общеобразовательный портал". - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>;

7 [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

8 [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).

9 [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. М., Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. Учебник для 10 и 11 кл. – М., 2014.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знать/понимать:</b></p> <p>-- 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 газообразных веществ, 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;</p> <p>- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;</p> <p>- основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;</p> <p>- важнейшие вещества и материалы: важнейшие</p>	<p><b>Устный ответ</b> <b>Оценка "5" ставится, если обучающийся:</b></p> <p>1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;</p> <p>2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;</p> <p>3) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию преподавателя; записи,</p>	<p>Устный опрос Тестирование</p>



металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

**Оценка "4" ставится, если обучающийся:**

1) Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

2) Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3) Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно).

**Оценка "3" ставится, если обучающийся:**

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них

ошибки.

4. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

6. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы преподавателя, допуская одну-две грубые ошибки.

**Оценка "2" ставится, если обучающийся:**

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2. Не делает выводов и обобщений.

3. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

4. Или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

**Оценка тестирования**

Оценка	% правильных ответов	Количество правильных ответов (баллы)
«5»	91 – 100	
«4»	75 – 90	
«3»	51 – 74	
«2»	Меньше 50	

**Уметь:**

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;
- характеризовать: общие

**Оценка выполнения практических занятий и лабораторных работ**

**Оценка «5» ставится, если:**

1. Правильной самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.

2. Самостоятельно, рационально

Оценка результатов выполнения лабораторной работы и практического занятия

<p>химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;</p> <p>-характеризовать важнейшие типы химических связей и кристаллических решеток в относительности этой типологии</p> <p>- характеризовать: строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;</p> <p>- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;</p> <p>- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;</p> <p>- описывать состав и свойства важнейших представителей органических соединений</p> <p>-отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций</p> <p>-использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику</p> <p>- 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;</p>	<p>выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.</p> <p>3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.</p> <p>4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.</p> <p><b>Оценка «4» ставится, если обучающийся:</b></p> <p>1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.</p> <p>2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.</p> <p><b>Оценка «3» ставится, если обучающийся:</b></p> <p>1. Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основному, принципиальному важному задачам работы.</p> <p>2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью преподавателя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.</p> <p>3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.</p>	<p>Оценка результатов выполнения лабораторной работы и практического занятия</p>
--	---	--

<p>- выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами техники безопасности</p> <p>-производить наблюдение, фиксирование и описание результатов проведенного эксперимента;</p> <p>- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям.</p> <p>- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью.</p>	<p>4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую исправляет по требованию преподавателя.</p> <p><b>Оценка "2" ставится, если обучающийся:</b></p> <p>1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи преподавателя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.</p> <p>2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.</p>	
--	--	--