


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Волгоградский индустриальный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по  
учебной работе

 И.В. Бондаренко  
2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОДП. 03 Химия**

для профессии  
среднего профессионального образования  
естественно-научного профиля

**35.01.09 Мастер растениеводства**

общеобразовательный цикл  
основной профессиональной образовательной программы СПО

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения химии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих 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, специалистов среднего звена естественно-научного профиля для профессии

### 35.01.09 Мастер растениеводства

Организация – разработчик:  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Волгоградский индустриальный техникум»

Разработчик: Пятова Людмила Георгиевна, преподаватель

Рабочая программа разработана с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», и в соответствии с Рекомендациями 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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Рабочая программа разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций /С.Габриелян, И.Г.Остроумова. — М.: Издательский центр «Академия», 2015.

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметной (цикловой) комиссии технологии продукции общественного питания, естественнонаучных дисциплин

Протокол № 7 от «17» 03 2022 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии технологии продукции общественного питания, естественнонаучных дисциплин

\_\_\_\_\_ С.А. Кравец

ОДОБРЕНА на заседании методического совета.

Протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

Начальник отдела учебно-методической работы

\_\_\_\_\_ И.Ю. Шурыгина \_\_\_\_\_

подпись

дата

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ХИМИЯ

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью основной общеобразовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 35.01.09 Мастер растениеводства.

Учебная дисциплина «Химия» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций ФГОС по профессии 35.01.09 Мастер растениеводства

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код <sup>1</sup> ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК1 – ОК8 ЛР15 ЛР10	<p><b>называть:</b> изученные вещества по тривиальной или между-народной номенклатуре;</p> <p><b>определять:</b> 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><b>характеризовать:</b> элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;</p> <p><b>объяснять:</b> 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; зависимость свойств органических веществ от их строения и состава; оценивать влияние химического загрязнения нефтью и нефтепродуктами на состояние</p>	<p><b>важнейшие химические понятия:</b> 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; способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами;</p> <p><b>основные законы химии:</b> сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;</p> <p><b>основные теории химии;</b> химической связи, электролитической</p>

	<p>окружающей среды, фенола на организм человека и другие живые организмы</p> <p><b>выполнять химический эксперимент:</b> по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;</p> <p><b>проводить:</b> 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><b>связывать:</b> изученный материал со своей профессиональной деятельностью;</p> <p><b>решать:</b> расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;</p> <p><b>использовать приобретенные знания и умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в практической деятельности и повседневной жизни:</li> <li>- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</li> <li>- для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;</li> <li>- для экологически грамотного поведения в окружающей среде;</li> <li>- для оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;</li> <li>- для безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;</li> <li>- для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;</li> <li>- для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</li> </ul>	<p>диссоциации, строения органических и неорганических соединений;</p> <p><b>важнейшие вещества и материалы:</b> важнейшие 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</p>
--	---	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	319
в т. ч.:	
теоретическое обучение	118
практические занятия ( <i>если предусмотрено</i> )	94
<i>Самостоятельная работа</i>	107
<b>Промежуточная аттестация:</b> Дифференцированный зачет	2
Экзамен	16

## 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 и личностных результатов <sup>2</sup> , формированию которых способствует элемент программы
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
	<b>1. Органическая химия</b>	<b>157</b>	
<b>Тема 1.1</b> Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	OK1 – OK8 LP15 LP10
	<b>1. Предмет органической химии. Особенности строения органических соединений</b>	<b>8</b>	
	<b>2. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова</b>		
	<b>3. Классификация органических веществ. Классификация реакций в органической химии</b>		
	<b>4. Основы номенклатуры органических веществ. Типы химических связей в органических соединениях и способы их разрыва.</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>1. Практическая работа № 1. Изготовление моделей молекул — представителей различных классов органических соединений</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>11</b>	
	<b>1. История возникновения и развития органической химии</b>		
	<b>2. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии</b>		
<b>3. Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова</b>			
<b>Тема 1.2</b> Предельные углеводороды	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	OK1 – OK8 LP15 LP10
	<b>1. Понятие об углеводородах. Гомологический ряд алканов, строение молекулы метана. Изомерия и номенклатура алканов,</b>	<b>4</b>	
	<b>2. Физические свойства, химические свойства алканов.</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	<b>1. Практическая работа № 2. Конструирование молекул алканов</b>		
	<b>2. Практическая работа № 3. Изучение способов получения и применения алканов</b>		
	<b>3. Практическая работа № 4. Получение метана и изучение его свойств: горения, отношения к бромной воде и раствору перманганата калия.</b>		
	<b>4. Практическая работа № 5. Изучение строения, свойств и применения циклоалканов</b>		
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	OK1 – OK8
	<b>1. Гомологический ряд алкенов, виды изомерии, номенклатура. Химические свойства</b>	<b>4</b>	

Этиленовые и диеновые углеводороды	алкенов, применение и получение		ЛР15 ЛР10
	2. Алкадиены, строение, номенклатура, получение. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическая работа № 6. Получение этилена и изучение его химических свойств		
	2. Практическая работа № 7. Конструирование молекул алкенов, алкадиенов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	1. Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы		
Тема 1.4 Ацетиленовые углеводороды	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК1 – ОК8 ЛР15 ЛР10
	1. Гомологический ряд алкинов, строение, виды изомерии, номенклатура, применение	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическая работа № 8. Изучение строения алкинов, конструирование молекул алкинов		
	2. Практическая работа № 9. Получение ацетилена и изучение его химических свойств		
Тема 1.5 Ароматические углеводороды	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК1 – ОК8 ЛР15 ЛР10
	1. Бензол, строение, свойства, получение, применение	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическая работа № 10. Изучение строения, свойств, применения и получения аренов.		
	2. Практическая работа № 11. Обобщение знаний по углеводородам		
Тема 1.6 Природные источники углеводородов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК1 – ОК8 ЛР15 ЛР10
	1. Природный и попутный нефтяной газы. Каменный уголь	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическая работа № 12. Изучение процессов и продуктов переработки нефти		
	2. Практическая работа № 13. Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>10</b>	
	1. Экологические аспекты использования углеводородного сырья		
2. Углеводородное топливо, его виды и назначение			
Тема 1.7 Гидроксильные соединения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК1 – ОК8 ЛР15 ЛР10
	1. Строение и классификация спиртов, виды изомерии. Этанол.	4	
	2. Многоатомные спирты. Фенол		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Практическая работа № 14. Изучение химических свойств алканолов, получение, применение		
	2. Практическая работа № 15. Свойства многоатомных спиртов. Качественные реакции на многоатомные спирты		
	3. Практическая работа № 16. Свойства фенола. Качественные реакции на фенол		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
	1. Влияние этилового спирта на организм человека		
2. Экологические аспекты при изучении фенола			
Тема 1.8 Альдегиды и кетоны	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК1 – ОК8
	1. Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Номенклатура. Изомерия. Альдегиды в	6	



	природе		ЛР15 ЛР10
	2. Химические свойства альдегидов и кетонов		
	3. Получение и применение карбонильных соединений		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Практическая работа № 17. Изучение восстановительных свойств альдегидов, реакция «серебряного зеркала», реакция с гидроксидом меди (II)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	1. Альдегиды в природе		
	2. Применение ацетона в технике и промышленности		
<b>Тема 1.9</b> Карбоновые кислоты и их производные	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК1 – ОК8 ЛР15 ЛР10
	1. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, способы получения	4	
	2. Сложные эфиры. Жиры		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическая работа № 18. Изучение химических свойств карбоновых кислот		
	2. Практическая работа № 19. Получение сложных эфиров		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
1. Составление кроссворда по теме «Карбоновые кислоты»			
2. Проблемы загрязнения окружающей среды остатками СМС и пути их решения			
<b>Тема 1.10</b> Углеводы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК1 – ОК8 ЛР15 ЛР10
	1. Классификация углеводов. Моносахариды: строение, изомерия		
	2. Пентозы. Дисахариды	6	
	3. Полисахариды		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
1. Практическая работа № 20. Реакция «серебряного зеркала» глюкозы. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II)			
<b>Тема 1.11</b> Амины. Аминокислоты. Белки	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК1 – ОК8 ЛР15 ЛР10
	1. Амины. Анилин		
	2. Аминокислоты Белки	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Практическая работа № 21. Денатурация белка. Качественные реакции на белок		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
1. Изучить информацию о составе пищевых концентратов «Галина Бланка», «Ролтон» и др) и определить, какие из них принадлежат к аминокислотам и их производным			
<b>Тема 1.12</b> Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК1 – ОК8 ЛР15 ЛР10
	1. Нуклеиновые кислоты	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
1. Практическая работа № 22. Изготовление объемных и шаростержневых моделей азотистых гетероциклов			
<b>Тема 1.13</b> Биологически активные соединения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК1 – ОК8 ЛР15 ЛР10
	1. Ферменты		
	2. Витамины	8	
	3. Гормоны.		

	<b>4. Лекарства</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>1. Практическая работа № 23</b> Составление кроссворда по теме «Биологически активные соединения»		
	<b>2. Общая и неорганическая химия</b>	<b>162</b>	
<b>Тема 2.1</b> Основные понятия и законы химии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	OK1 – OK8 LP15 LP10
	<b>1. Введение. Правила охраны труда в кабинете химии</b> Основные понятия химии.	<b>4</b>	
	<b>2. Основные законы химии</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>1. Практическая работа № 1. Решение расчетных задач на нахождение относительной молекулярной массы, количества вещества, массовой доли химических элементов в сложном веществе</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	<b>1. Возможности использования нанотехнологий в промышленности</b>		
<b>Тема 2.2</b> Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	OK1 – OK8 LP15 LP10
	<b>1. Строение атома, изотопы.</b>		
	<b>2. Периодический закон Д.И. Менделеева. Структура периодической таблицы химических элементов.</b>	<b>6</b>	
	<b>3. Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе. Значение периодического закона</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>1. Практическая работа № 2. Составление электронных конфигураций атомов химических элементов</b>		
	<b>2. Практическая работа № 3. Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе. Значение периодического закона</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
	<b>1. Открытие периодического закона Д.И. Менделеева. Значение периодического закона</b>		
<b>2. Рентгеновское излучение и его использование в технике</b>			
<b>Тема 2.3</b> Строение вещества. Полимеры. Дисперсные системы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	OK1 – OK8 LP15 LP10
	<b>1. Типы химической связи. Ионная связь. Ковалентная неполярная связь</b>		
	<b>2. Агрегатные состояния веществ. Чистые вещества и смеси.</b>		
	<b>3. Комплексообразование.</b>		
	<b>4. Неорганические полимеры Органические полимеры</b>	<b>10</b>	
	<b>5. Дисперсные системы. Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	<b>1. Практическая работа № 4. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная химическая связь.</b>		
	<b>2. Практическая работа № 5. Металлическая связь. Водородная связь</b>		
<b>3. Практическая работа № 6 Решение расчетных задач на нахождение массы (объема) компонента в смеси, массы чистого вещества в образце, массовой доли примесей</b>			

	<b>4. Практическая работа № 7. Ознакомление со свойствами дисперсных систем</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	<b>1. Разработка кроссвордов и сканвордов по темам: Дисперсные системы, Типы химической связи</b>		
<b>Тема 2.4</b> Химические реакции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	OK1 – OK8 LP15 LP10
	<b>1. Классификация химических реакций</b>	<b>6</b>	
	<b>2. Скорость химических реакций</b>		
	<b>3. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>1. Практическая работа № 8. Скорость химических реакций. Условия, влияющие на скорость химических реакций и их направленность</b>		
	<b>2. Практическая работа № 9. Химическое равновесие, условия его смещения</b>		
<b>3. Практическая работа № 10 Составления уравнений окислительно-восстановительных реакций</b>			
<b>Тема 2.5</b> Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	OK1 – OK8 LP15 LP10
	<b>1. Вода. Растворы. Растворение. Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества</b>	<b>6</b>	
	<b>2. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена</b>		
	<b>3. Гидролиз как обменный процесс</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>1. Практическая работа № 11. Приготовление раствора заданной концентрации</b>		
	<b>2. Практическая работа № 12. Составление уравнений реакций ионного обмена</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>10</b>	
	<b>1. Способы опреснение воды</b>		
	<b>2. Выполнение домашнего опыта «Выращивание кристаллов медного купороса»</b>		
<b>3. Жизнь и деятельность С. Аррениуса</b>			
<b>Тема 2.6</b> Окислительно- восстановительные реакции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	OK1 – OK8 LP15 LP10
	<b>1. Окислительно-восстановительные реакции . Классификация окислительно-восстановительных реакций</b>	<b>8</b>	
	<b>2. Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций</b>		
	<b>3. Химические источники тока</b>		
	<b>4. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов</b>	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
<b>1. Практическая работа № 13. Составления уравнений окислительно-восстановительных реакций</b>			
<b>Тема 2.7</b> Основные классы неорганических и органических соединений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	OK1 – OK8 LP15 LP10
	<b>1. Оксиды и их свойства</b>	<b>4</b>	
	<b>2. Соли и их свойства. Гидролиз солей</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	<b>1. Практическая работа № 14. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации</b>		
<b>2. Практическая работа № 15 Химические свойства оснований в свете теории</b>			

	электролитической диссоциации		
	3. Практическая работа № 16. Химические свойства солей. Гидролиз солей		
	4. Практическая работа № 17. Составление уравнений гидролиза соли.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	1. Серная кислота – хлеб химической промышленности		
	2.		
<b>Тема 2.8</b> Металлы и неметаллы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	OK1 – OK8 LP15 LP10
	1. Общая характеристика металлов	<b>8</b>	
	2. Электрохимический ряд напряжений металлов. Электрохимическая коррозия металлов		
	3. Общая характеристика неметаллов		
	4. Неметаллы		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	1. Практическая работа № 18. Коррозия металлов		
	2. Практическая работа № 19. Получение, собиранье и распознавание газов		
	3. Практическая работа №20. Качественные реакции на распознавание неорганических веществ.		
	4. Практическая работа № 21. Решение экспериментальных задач		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
	1. Способы защиты металлов от коррозии		
	2. Скорость коррозии различных металлов		
<b>Тема 2.9</b> Химия элементов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	OK1 – OK8 LP15 LP10
	1. Изучение элементов IA-группы, элементов IIIA-группы	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Практическая работа № 12. Элементы VA-группы		
	2. Практическая работа № 23. Элементы IVA-группы		
	3. Практическая работа № 24. Особенности строения атомов d-элементов (IB-VIIIВ-групп)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>7</b>	
	1. Роль химических элементов в моей профессии		
	2. История шведской спички		
<b>Тема 2.12</b> Химия в жизни общества	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	OK1 – OK8 LP15 LP10
	1. Химия и производство. Химия в сельском хозяйстве		
	2. Химия и экология. Химия и повседневная жизнь человека		
	3. Обобщение изученного материала		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>5</b>	
	1. Химия в моей профессии		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>319</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии

##### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся (не менее 30)
- рабочее место преподавателя
- рабочая доска
- обучающие плакаты по разделам дисциплины: 1. Основные классы неорганических соединений; 2. Типы химических связей; 3. Периодическая система Д.И. Менделеева; 4. Таблица растворимости солей, кислот и оснований; 5. Окислительно-восстановительные реакции; 6. Алгоритм составления формул; 7. Генетическая связь между классами неорганических веществ; 8. Правила техники безопасности

- ПК с лицензионным программным обеспечением
- вытяжной шкаф
- лабораторное оборудование (химическая посуда: пробирки, штативы, колбы, химические стаканы, измерительные цилиндры, фарфоровые чашки, ступки, пробки, газоотводные трубки, фильтры, пипетки, сухое горючее; химические реактивы: органические и неорганические соединения, индикаторы).

- наглядные пособия:

- модели молекул метана, этилена, ацетилена, бензола;
- комплект таблиц: Номенклатура углеводородов;
- комплект таблиц: Строение молекул углеводородов;
- комплект таблиц: Применение органических соединений
- портреты учёных химиков:

##### Технические средства обучения:

- ПК с лицензионным программным обеспечением,
- презентации к урокам:
  1. Алканы. Природные и нефтяные газы
  2. Алюминий. Железо. Сплавы и коррозия металлов
  3. Аминокислоты
  4. Строение и состав белка. Свойства
  5. Общая характеристика оксидов. Важнейшие оксиды
  6. Введение в органическую химию. Изомерия. Классификация органических соединений
  7. Переработка нефти
  8. Гидролиз неорганических солей
  9. История химии. М.В. Ломоносов – великий сын России. Д.И. Менделеев
  10. Карбоновые кислоты
  11. Кислоты. Классификация. Свойства
  12. Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции
  13. Общая характеристика углеводов
  14. Основания. Классификация и свойства
  15. Основные понятия химии. Относительная атомная масса. Количество вещества

16. Периодический закон Д.И. Менделеева. Характеристика химического элемента на основании ПЗ

17. Простые вещества. Неметаллы

18. Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций

19. Решение задач по теме скорость химической реакции

20. Соли. Производные кислот и оснований

21. Углеводы

22. Углерод и его оксиды

23. Фосфор и его соединения

24. Щелочные металлы

### **Научно-учебные фильмы**

Щелочные металлы

Окислительно-восстановительные реакции

Строение атома

Скорость химической реакции

Общие свойства растворов

- набор демонстрационных фильмов о жизни и деятельности М.В. Ломоносова и Д.И. Менделеева

## **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

### **3.2.1 Основные печатные издания:**

1 Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2017

2 Габриелян О.С. и др. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2017

3 Габриелян О.С. и др. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2017

4 Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2017

5 Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2017

### **3.2.3. Дополнительные источники:**

6 Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2017

7 Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. - М., 2012.

8 Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

9 Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред, проф. образования. - М., 2014.

10 Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.

#### **Журналы и электронные библиотеки в Интернете:**

1. Мир химии: электронный журнал [//mirofhim.narod.ru/](http://mirofhim.narod.ru/)
2. Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии [//school-sector.relarn.ru/nsm](http://school-sector.relarn.ru/nsm)
3. Основы химии: электронный учебник [//www.hemi.nsu.ru](http://www.hemi.nsu.ru)
4. Химия и жизнь – XXI век: научно-популярный журнал [//www.hij.ru](http://www.hij.ru)

#### **Цифровые образовательные ресурсы:**

- [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
- [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
- [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).
- [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
- [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
- [www.lseptember.ru](http://www.lseptember.ru) (методическая газета «Первое сентября»).
- [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
- [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»). [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).

Электронный образовательный ресурс (<http://www.volit.ru> – образовательный портал)

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

<i>Результаты обучения<sup>3</sup></i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <p><b>- важнейшие химические понятия:</b> 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><b>- основные законы химии:</b> сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;</p> <p><b>- основные теории химии;</b> химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;</p> <p><b>- важнейшие вещества и материалы:</b> важнейшие 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,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дает определения основным химическим понятиям;</li> <li>- решает задачи на нахождение относительных молекулярных масс вещества;</li> <li>- объясняет природу химической связи;</li> <li>- составляет уравнения реакций электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных реакций, уравнения реакций, характеризующих химические свойства веществ;</li> <li>- объясняет зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;</li> <li>- называет и объясняет основные законы химии;</li> <li>- формулирует и иллюстрирует основные теории химии;</li> <li>- составляет формулы гомологов и изомеров;</li> <li>- дает характеристику веществам и материалам;</li> <li>- объясняет зависимость свойств веществ от их состава и строения;</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущий контроль (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.);</li> <li>- практические занятия;</li> <li>- зачетные занятия;</li> <li>- тесты;</li> <li>- домашние задания;</li> <li>- промежуточная аттестация</li> </ul>



<p>моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы</p>		
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>называть:</b> изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;</li> <li>- <b>определять:</b> 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;</li> <li>- <b>характеризовать:</b> элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;</li> <li>- <b>объяснять:</b> 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;</li> <li>- <b>выполнять химический эксперимент:</b> по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;</li> <li>- <b>проводить:</b> 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;</li> <li>- <b>связывать:</b> изученный материал со</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- называет изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;</li> <li>- дает характеристику элементу по его положению в периодической системе химических элементов;</li> <li>- выполняет химический эксперимент по распознаванию неорганических и органических соединений;</li> <li>- проводит самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);</li> <li>- использует компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;</li> <li>- решает расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;</li> <li>- умеет объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, на производстве;</li> <li>- оценивает влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;</li> <li>- умеет безопасно обращаться с горючими и токсичными веществами;</li> <li>- владеет экологически грамотным поведением в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов выполнения практических работ;</li> <li>- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;</li> <li>- оценка соблюдения правил техники безопасности при выполнении практических работ;</li> <li>- оценка выполнения самостоятельных работ;</li> <li>- оценка выполнения решения расчетных задач</li> </ul>

<p>своей профессиональной деятельностью;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>решать:</b> расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;</li> <li>- <b>использовать приобретенные знания и умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в практической деятельности и повседневной жизни:</li> <li>- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</li> <li>- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;</li> <li>- экологически грамотного поведения в окружающей среде;</li> <li>- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;</li> <li>- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;</li> <li>- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;</li> <li>- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</li> </ul> </li> </ul>	<p>окружающей среде</p>	
<p><b>Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;</li> <li>- проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем;</li> </ul>		