

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**Утверждено**  
В составе образовательной программы  
Ученым советом  
24.03.2020 г протокол № 9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
Учебной дисциплины

**ПОО.01 Химия**

**Специальность:** 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

**Квалификация выпускника:** техник по компьютерным системам

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев

**Форма обучения:** очная

Автор программы \_\_\_\_\_

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК  
«19» 02 2020 года Протокол № 1

Председатель методического совета СПК  
Сергеева Светлана Ивановна \_\_\_\_\_

Программа утверждена на заседании педагогического совета СПК  
«28» 02 2020 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК  
Облиенко Алексей Владимирович \_\_\_\_\_

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413, Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Химия

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Тронова Лилия Сергеевна преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ХИМИЯ

### 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СОО и ФГОС по специальностям СПО: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями 07.08.2017 г. Приказ Минобрнауки России от 29.07.2017 № 613) и реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

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

Дисциплина «химия» является учебным предметом общеобразовательной части естественнонаучного цикла ФГОС учебного плана и среднего общего образования.

В учебном плане ППССЗ учебная дисциплина химия входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, предлагаемых образовательной организацией. При этом изучение дисциплины предусмотрено на базовом уровне.

### 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной 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 естественно-научной 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).

В результате изучения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен **уметь:**

- **называть** изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства и строение металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;
- **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;
- **выполнять химический эксперимент:** по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;
- **проводить:** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;
- **связывать:** изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- **решать:** расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям.

В результате изучения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен **знать:**

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель,

тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- **основные законы химии:** сохранение массы веществ, постоянство состава веществ, Периодический закон Д.И.Менделеева;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** важнейшие металлы и сплавы; водород, кислород, галогены, благородные газы, кислоты, основания, соли, оксиды; углеводороды, бензол, спирты, сложные эфиры, жиры, мыла, углеводы, анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 177 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов;  
консультации 12 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение обучающимися 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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>177</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>117</i>
в том числе:	
лекции, уроки	<i>78</i>
лабораторные занятия	<i>20</i>
практические занятия	<i>19</i>
<b>Консультации</b>	<i>12</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>48</i>
в том числе:	
работа с конспектом	<i>4</i>
работа с учебником	<i>2</i>
работа с дополнительной литературой	<i>2</i>
подготовка сообщений	<i>4</i>
решение задач	<i>12</i>
подготовка презентации и реферата	<i>8</i>
выполнение заданий по выбору	<i>16</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме 2 семестр - дифференцированный зачет</b>	



### 3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>	72	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Основные понятия и законы химии.</b>	Содержание учебного материала		1
	1 Основные понятия химии: вещество, атом, молекула, химический элемент, аллотропия, простые и сложные вещества, относительные атомная и молекулярная массы, количество вещества. Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	
	2 Основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ молекулярной структуры, закон Авогадро и следствия их него.	2	
	Практическое занятие № 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение расчетных задач на нахождение относительной молекулярной массы. 2. Решение расчетных задач на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2 2	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома.</b>	Содержание учебного материала		1
	1 Современная формулировка Периодического закона и его физический смысл. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева – графическое отображение периодического закона. Структура ПСХЭ. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.	2	
	2 Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденные состояния атомов. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов.	2	
	Практическое занятие № 2. Составление электронно-графических формул атомов химических элементов.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	1. Подготовка докладов по теме «Предпосылки открытия Периодического закона» и сообщений на тему «Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона и Периодической системы химических элементов».	2	1
	2. Выполнение упражнения на свойства элементов и их соединений в зависимости от расположения в периодической системе. Заполнение энергетических уровней атомов элементов малых периодов.	2	
<b>Тема 1.3. Строение вещества.</b>	Содержание учебного материала		
	1   Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки.	2	2
	2   Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. Массовая и объемная доля компонента в смеси.	2	
	Практическое занятие № 3. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений на определение типа связи и составления электронных и структурных формул веществ.	2	
<b>Тема 1.4. Химические реакции.</b>	Содержание учебного материала		
	1   Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве.	2	2
	2   Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач по определению скорости химических реакций, условий смещения химического равновесия		2	
<b>Тема 1.5.</b> <b>Водные растворы.</b> <b>Электролитическая диссоциация.</b> <b>Гидролиз солей.</b>	Содержание учебного материала			
	1	Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.	2	2
	2	Массовая доля растворенного вещества. Молярная концентрация.	2	
	3	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	2	
	4	Реакции в растворах электролитов. <i>pH</i> раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.	2	
	Лабораторное занятие №1. Реакции ионного обмена.		2	
	Лабораторное занятие №2. Гидролиз солей.		2	
	Лабораторное занятие №3. Приготовление раствора заданной концентрации.		1	
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач на определение концентрации растворов. 2. Выполнение упражнений на составление уравнений электролитической диссоциации, реакций ионного обмена, гидролиза солей		2	2	
<b>Тема 1.6.</b> <b>Окислительно-восстановительные реакции.</b> <b>Электролиз.</b>	Содержание учебного материала			
	1	Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	2	Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса.	2	
	3	Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.	2	
	Практическое занятие № 4. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Определение окислителей и восстановителей.		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений на подбор коэффициентов в уравнениях ОВР методом электронного баланса.		2	
<b>Тема 1.7. Химия металлов и неметаллов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Металлы: положение в ПСХЭ, строение атомов, физические свойства, химические свойства, способы получения, применение. Сплавы металлов.	2	2
	2	Неметаллы: положение в ПСХЭ, строение атомов, физические свойства, химические свойства, способы получения, применение.	2	
		Лабораторное занятие №4. Свойства металлов.	2	3
		Лабораторное занятие №5. Свойства неметаллов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка презентаций и опорных схем. 2. Работа с конспектом.		2 1	
<b>Раздел 2.</b>	<b>ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>		80	
<b>Тема 2.1.</b> Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.	Содержание учебного материала			
	1	Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	2	1
	2	Классификация органических веществ. Классификация реакций в органической химии.	2	
	Практическое занятие № 5. Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий по систематической (международной) номенклатуре.		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с учебником. 2. Выполнение задач на составление структурных формул изомеров и гомологов.		2 2	
<b>Тема 2.2.</b> Углеводороды и их природные источники.	Содержание учебного материала			2
	1	Алканы: строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия, физические и химические свойства, способы получения, нахождение в природе и применение.	2	
	2	Алкены: строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия, физические и химические свойства, способы получения, применение. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства.	2	
	3	Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.	2	
	4	Алкины: строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия, физические и химические свойства, способы получения и применение.	2	
	5	Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. Строение молекулы бензола. Химические свойства и применение бензола.	2	
	6	Природные источники углеводородов.	2	
	Практическое занятие № 6. Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий по систематической (международной) номенклатуре углеводородов.		2	
	Практическое занятие № 7. Изготовление моделей молекул углеводородов. Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по продуктам сгорания, относительной плотности и массовой доле элементов.		2	
	Лабораторное занятие №6. Получение этилена. Изучение его свойств.		2	
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение упражнений на составление уравнений реакций, подтверждающих		2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	химические свойства углеводов. 2. Решение задач на вывод формул веществ по продуктам сгорания. Решение задач по химическим уравнениям. 3. Подготовка докладов, рефератов, презентаций.		2	
<b>Тема 2.3.</b> Кислородсодержащие органические соединения.	Содержание учебного материала			
	1	Спирты: классификация, номенклатура, изомерия спиртов, химические свойства. Применение метанола и этанола. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.	2	2
	2	Фенол. Строение молекулы фенола. Применение фенола.	2	
	3	Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов.	2	
	4	Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Представление о высших карбоновых кислотах.	2	
	5	Сложные эфиры и жиры. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Растительные и животные жиры, их состав. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.	2	
	6	Углеводы. Классификация углеводов: глюкоза, сахароза, крахмал и целлюлоза. Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.	2	
	Практическое занятие № 8. Составление структурных формул карбоновых кислот, эфиров, жиров и их производных.		2	
	Практическое занятие № 9. Решение расчетных задач.		2	
Лабораторное занятие № 7. Спирты. Фенолы		2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Лабораторное занятие №8. Карбоновые кислоты.	2	
	Лабораторное занятие №9. Углеводы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составление уравнений реакций, подтверждающих химические свойства карбоновых кислот. 2. Решение задач на выход продукта от теоретически возможного. Составление структурных формул изомеров непредельных углеводородов 3. Работа с конспектом.	2	
		2	
<b>Тема 2.4.</b> Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала		2
	1   Амины.	2	
	2   Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение $\alpha$ -аминокислот. Области применения аминокислот.	2	
	3   Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.	2	
	4   Пластмассы. Волокна, их классификация.	2	
	Практическое занятие № 10. Высокомолекулярные соединения. Распознавание пластмасс и химических волокон.	2	
	Лабораторное занятие №10. Изучение свойств белков.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Изучение состава, строения и свойств азотсодержащих органических соединений 2. Подготовка докладов, рефератов, презентаций. 3. Подготовить сообщения на тему: «Современные синтетические волокна», «Проблема белкового голодания и пути её решения»	2 2 2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>ХИМИЯ И ЖИЗНЬ</b>	13	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Содержание учебного материала		3
1	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. Пищевые добавки. Основы пищевой химии.	2	
2	Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.	2	
3	Химия и энергетика. Природные источники углеводов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.	2	
4	Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка докладов, рефератов, презентаций. 2. Работа с дополнительной литературой и информацией. 3. Работа с конспектом.	2 2 1	
Консультации		12	
	<b>Всего</b>	177	



## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии. Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя,
- ученическая доска
- комплекты плакатов
- набор реактивов и лабораторной посуды для опытов,
- пособия для лабораторных работ,
- таблицы: Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, Растворимость кислот, солей и оснований в воде, Основные классы органических соединений.

Технические средства обучения:

- компьютер
- медиапроектор
- интерактивное пособие по дисциплине

### **4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **4.2.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины(модуля):**

Основные источники:

Анфиногенова И. В. Химия : Учебник и практикум Для СПО / Анфиногенова И. В., Бабков А. В., Попков В. А. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 291. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11719-6 : 709.00.

Рудзитис, Г. Е. Химия. 10 класс [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций : базовый уровень : рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации. - 2-е изд. - Москва : Просвещение, 2016 (Смоленск : Фил. "Смол. полиграф. комбинат", 2015). - 224 с. : ил. - Предм.-алф. указ.: с. 220-222. - ISBN 978-5-09-041198-1 : 326-00.

Дополнительные источники:

Росин И. В. Химия. Учебник и задачник : - Для СПО / Росин И. В., Томина Л. Д., Соловьев С. Н. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 420. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-6011-2 : 979.00.

#### **4.2.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office Word 2013/2007, Microsoft Office Excel 2013/2007, Microsoft Office Power Point 2013/2007

#### **4.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:**

[www.openclass.ru](http://www.openclass.ru) (Открытый класс: сетевые образовательные сообщества).

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

[www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) (Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»).

<http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система.

[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.1september.ru](http://www.1september.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»);  
[www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su). Электронная библиотека учебных материалов по химии.  
[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.1september.ru](http://www.1september.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»);

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметки). Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах преподавателем в процессе выполнения основных видов учебной деятельности обучающихся, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы, а также лабораторных и практических работ. Форма проведения промежуточной аттестации дифференцированный зачет (2 семестр), выставляется по результатам текущего контроля или итоговой контрольной работы (при положительной текущей успеваемости).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные химические понятия, законы и теории химии;</li> <li>- основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянство состава веществ, Периодический закон Д.И.Менделеева;</li> <li>- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;</li> <li>- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; водород, кислород, галогены, благородные газы, кислоты, основания, соли, оксиды; углеводороды, бензол, спирты, сложные эфиры, жиры, мыла, углеводы, анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.</li> </ul> <p>Обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;</li> <li>• определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный индивидуальный контроль;</li> <li>- письменный фронтальный контроль; тестирование открытого и закрытого типов</li> <li>- письменный фронтальный контроль;</li> <li>- пятибалльная система оценки результатов обучения:</li> <li>- письменный фронтальный контроль;</li> <li>- оценка за выполнение домашнего задания; оценка за выполнение контрольных заданий;</li> </ul>

<p>характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства и строение металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;</li> <li>• 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;</li> <li>• выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;</li> <li>• проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;</li> <li>• связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;</li> <li>• решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ;</li> <li>- оценка за подготовку и выступление с докладом, рефератом;</li> <li>- оценка на лабораторных занятиях при выполнении работ;</li> <li>- оценка за подготовку и выступление с докладом, рефератом;</li> <li>-зачет по дисциплине.</li> </ul>
---	--

**Разработчики:**

СПК ВГТУ преподаватель \_\_\_\_\_ Л.С. Тронова

**Руководитель**

образовательной программы \_\_\_\_\_ Р.В.Халанский

**Эксперт**

\_\_\_\_\_