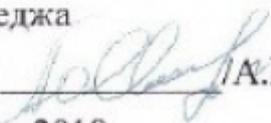


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор строительного-политехнического  
колледжа

  
\_\_\_\_\_ /А.В. Облиенко/

30 мая 2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПД.01 Химия**

**Специальность:** 34.02.01 Сестринское дело

**Квалификация выпускника:** медицинская сестра/ медицинский  
брат

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

**Форма обучения:** очная

Автор программы

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК  
«30» мая 2019 года Протокол № 9

Председатель методического совета СПК С.И. Сергеева

  
\_\_\_\_\_

Воронеж 2019

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 мая 2014 г. № 502, Примерной программы общеобразовательной дисциплины Химия

Организация-разработчик: СПК ВГТУ

Разработчик:

Тронова Лилия Сергеевна преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ 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>25</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>27</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ХИМИЯ

### 1.1. Область применения программы

Реализация среднего общего образования в пределах ОПОП СПО по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности: 34.02.01 Сестринское дело

в соответствии с ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело с учетом требований ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 12 мая 2014 г. N 502 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" и примерной программой учебной дисциплины химия.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина «Химия» является учебным предметом общеобразовательной области естественнонаучного цикла учебного плана. В плане ППССЗ дисциплина «Химия» входит в состав профильных дисциплин общеобразовательной подготовки, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования. При этом изучение дисциплины предусмотрено на профильном уровне и направлено на достижение личностных, метапредметных результатов обучения, выполнение требований к предметным результатам обучения.

### 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 освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать/понимать:**

- **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.

**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.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

#### **1.4 Индивидуальный проект** в рамках освоения дисциплины ПД 01 Химия

Индивидуальный проект (ИП) выполняется обучающимся в рамках изучения данной дисциплины, в обязательном порядке, является формой самостоятельной работы студентов.

*Цель* выполнения ИП:

- продемонстрировать способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- развивать способность к сотрудничеству и коммуникации;
- формировать способность к решению лично и социально значимых проблем воплощению найденных решений в практику;
- оценивать способность и готовность к использованию информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в целях обучения и развития.

*Задачами* выполнения ИП являются формирование умений научно-исследовательской и (или) проектной деятельности, которые выражаются в том, чтобы:

- найти актуальную проблему и решить ее, используя методы научного исследования и проектирования;
- планировать свою деятельность по решению данной проблемы: обучающийся должен уметь чётко определить цель, описать шаги по её достижению, концентрироваться на достижении цели на протяжении всей работы;
- формировать позитивное отношение к научно-исследовательской и (или) проектной деятельности;
- формировать навыки анализа и синтеза;
- формировать навыки сбора и обработки информации, умения выбрать необходимую информацию и правильно её использовать;
- формировать навыки публичного выступления;
- формировать навыки использования ИКТ;
- формировать способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

ИП представляется к оцениванию в виде завершённого учебного исследования или разработанного проекта: информационного; творческого; практико-ориентированного; исследовательского; инженерного; бизнес-проекта и т.п.

Выполнение ИП включает в себя следующие этапы:

- подготовка (выбор и формулировка темы индивидуального проекта; определение целей проекта; изучение вопроса);
- планирование (составление плана работы над индивидуальным проектом; подбор литературы; определение способов ее сбора и анализа; определение способа представления результатов);
- исследование (отбор и систематизация материала; непосредственная работа над индивидуальным проектом в соответствии с планом);
- анализ и обобщение (анализ информации; оформление результатов, формулировка выводов);
- представление или отчет (оформление работы (подготовка презентации); подготовка к защите; устный, письменный отчеты);
- оценка результатов и процесса.

Защита ИП с показом презентации проводится в устной форме в рамках учебных занятий.

- По результатам защиты индивидуального проекта руководителем выставляются оценки в «Журнал учебных занятий учебной группы»: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».
- Примерная тематика ИП:
  - 1. Альдегиды и кетоны: действие на организм человека и применение в медицине.
  - 2. Алюминий и его соединения: роль в организме человека и применение в медицине.
  - 3. Биогеохимические провинции и экологические заболевания человека.
  - 4. Дезинфицирующие неорганические вещества.
  - 5. Железо и его соединения: биологическая роль в организме человека и применение в медицине.
  - 6. Жиры: роль и превращение в организме человека, применение в медицине.
  - 7. Йод и его соединения: роль в организме человека и применение в медицине.
  - 8. Калий и его соединения: биологическая роль в организме человека и применение в медицине.
  - 9. Кальций и его соединения: роль в организме человека и применение в медицине.
  - 10. Кремний и его соединения: роль в организме человека и применение в медицине.
  - 11. Лекарства и яды в древности.
  - 12. Магний и его соединения: роль в организме человека и применение в медицине.
  - 13. Марганец и его соединения: биологическая роль в организме человека и применение в медицине.
  - 14. Медь и её соединения: роль в организме человека и применение в медицине.
  - 15. Натрий и его соединения: биологическая роль в организме человека и применение в медицине.

- 16. Неорганические вещества - антисептики.
- 17. Неорганические вещества - косметические средства.
- 18. Неорганические вещества - яды.
- 19. Неорганические химические вещества в повседневной жизни человека.
- 20. Окислительно-восстановительные процессы в живом организме.
- 21. Органические вещества - мутагены и вещества-канцерогены.
- 22. Органические вещества - токсиканты и аллергены в окружающей среде.
- 23. Органические вещества как загрязнители окружающей среды и причина заболеваний человека.
- 24. Применение в медицине аминов и аминокислот.
- 25. Применение в медицине гидроксидов металлов.
- 26. Применение в медицине карбоновых кислот и их солей.
- 27. Применение в медицине неорганических кислот.
- 28. Применение в медицине оксидов металлов.
- 29. Применение в медицине оксидов неметаллов.
- 30. Применение в медицине радиоактивных элементов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 295 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 195 часов; консультации 1 час; самостоятельной работы обучающегося 99 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 повышению 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>295</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>195</i>
в том числе:	
лекции, уроки	<i>117</i>
практические занятия	<i>78</i>
<b>Консультации</b>	<i>1</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>99</i>
в том числе:	
работа с конспектом	<i>10</i>
работа с учебником	<i>12</i>
работа с дополнительной литературой	<i>10</i>
подготовка сообщений	<i>14</i>
решение задач	<i>26</i>
подготовка презентации и реферата	<i>8</i>
выполнение заданий по выбору	<i>19</i>
<b>Индивидуальный проект</b>	<i>19</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме 1 семестр - дифференцированный зачет, 2 семестр - экзамен</b>	

### 3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения	
1	2		3	4	
<b>Раздел 1.</b>	<b>ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>				
<b>Тема 1.1. Теоретические основы химии.</b>	Содержание учебного материала		2	2	
	1	<i>Химия наука о веществах.</i> Предмет и задачи химии.			
	2	<i>Основные понятия химии.</i> Вещество. Атом. Молекула. Способы существования химических элементов: атомы, простые и сложные вещества. Химические элементы, знаки и формулы. Аллотропия. Качественный и количественный состав веществ.			
	3	<i>Измерение вещества.</i> Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества и единицы его измерения.			
	Практическое занятие № 1: "Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы",				2
	Практическое занятие №2 "Решение задач на нахождение количества вещества",				2
	Практическое занятие №3 "Решение задач на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе".				2
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение основной и дополнительной литературы. Тема: «История развития химии». Презентации и рефераты по теме «Химия и охрана окружающей среды». Решение задач.		2 2 2			
<b>Тема 1.2. Основные законы химии.</b>	Содержание учебного материала		2	2,3	
	1	<i>Основные законы химии.</i> Закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава вещества молекулярной структуры, закон Авогадро и следствия из него.			
	Практическое занятие № 4. "Расчеты по химическим формулам химических веществ" Практическое занятие №5 "Расчеты по химическим уравнениям".				2 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебником и лекционным материалом, терминами и единицами измерения физических величин. Решение типовых задач.		2	
<b>Тема 1.3. Основные классы неорганических соединений.</b>	Содержание учебного материала			
	1	<i>Классификация неорганических веществ.</i>	1	
	2	<i>Способы получения, номенклатура, физические и химические свойства оксидов; гидроксидов; кислот; солей.</i>	2	
	3	<i>Генетическая связь между классами неорганических веществ.</i>	2	
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Решение задач и составление уравнений реакций, характеризующие свойства основных классов неорганических соединений.		2	
	<b>Практическое занятие № 7.</b> «Основные понятия и законы. Основные классы неорганических веществ».		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление уравнений реакций по цепочке схем предложенных превращений.		2	
<b>Тема 1.4. Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</b>	Содержание учебного материала			2
	1	<i>Периодический закон Д.И. Менделеева: открытие, современная формулировка и физический смысл.</i>		
	2	<i>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.</i>	2	
	3	<i>Значение периодического закона и периодической системы Д.И. Менделеева.</i>		
	<b>Практическое занятие № 8.</b> Характеристика элементов с учетом местонахождения в периодической системе.		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка сообщений по теме «Предпосылки открытия Периодического закона» и презентаций на тему «Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона и Периодической системы химических элементов». 2. Выполнение упражнений с использованием таблиц Д.И. Менделеева.		2 2 2	
<b>Тема 1.5. Строение атома.</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	<i>Атом – это сложная частица.</i> Важнейшие открытия физики конца XIX – начала XX века. Модели классической теории строения атома. Современная модель строения атома. Нуклиды – различные виды атомов. Изотопы. Формы существования химического элемента.		
	2	<i>Электронная оболочка атомов.</i> Понятие об электронной орбитали и электронном облаке. Квантовые числа. Распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням, орбиталям. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы).	2	
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Составление электронных формул атомов элементов и электронно-графических схем (энергетических диаграмм), заполнение их электронами.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Текущая работа с лекционным материалом. Написание электронных и электронно-графических формул атомов химических элементов.		2 2	
<b>Тема 1.6. Строение вещества.</b>	Содержание учебного материала		2	2,3
	1	<i>Ковалентная химическая связь.</i> Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
	2	<i>Металлическая связь.</i> Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.		
	3	<i>Ионная химическая связь.</i> Механизм образования. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.	2	
	4	<i>Водородная связь.</i> Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое.		
	5	<i>Чистые вещества и смеси.</i> Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.	2	
	6	<i>Дисперсные системы.</i> Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.		
	<b>Практическое занятие № 10.</b> Упражнения по теме «Химическая связь».		2	
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Контрольная работа по теме: «Виды химической связи. Типы кристаллических решеток».		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Изучение основной и дополнительной литературы. Тема: «Металлическая химическая связь, водородная химическая связь». «Виды химической связи: полярная и неполярная ковалентные связи, по донорно-акцепторному механизму, ионная, водородная, металлическая».		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
	2. Решение упражнений с определением различных видов химической связи.	2	
<b>Тема 1.7. Химические реакции.</b>	Содержание учебного материала	2	
	1 <i>Классификация химических реакций.</i> Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ. Реакции, идущие с изменением состава веществ. Вероятность протекания химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.		2,3
	2 <i>Понятие о скорости реакций.</i> Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа реагирующих веществ, температура, концентрация, катализаторы, ферменты, площадь поверхности соприкосновения реагирующих веществ.		2
	2 <i>Понятие о химическом равновесии.</i> Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия: концентрация, давление, температура.		
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Решение задач по теме «Химические реакции».	2	
	<b>Практическое занятие № 12.</b> Контрольная работа по теме «Скорость химических реакций. Химическое равновесие».	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			
1. Решение практических расчетных задач на вычисление скорости химической реакции. Решение практических расчетных задач на смещение химического равновесия, определение условий протекания, обратимые реакции в нужном направлении.	2		
2. Изучение основной и дополнительной литературы. Тема: «Скорость химических реакций, обратимость химических реакций, химическое равновесие».	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
<b>Тема 1.8. Растворы.</b>	Содержание учебного материала			
	1	<i>Понятие о растворах.</i> Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Концентрации растворов. Способы выражения концентрации растворов: массовая и объемная доли растворенных веществ, молярная концентрация.	2	2,3
	2	<i>Теория электролитической диссоциации.</i> Степень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости. Сильные и слабые электролиты. Химические реакции между электролитами. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения. Вода как слабый электролит. Понятие о pH растворов. Индикаторы.	2	
	3	<i>Гидролиз солей.</i> Необратимый гидролиз и его значение в практической деятельности человека. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических веществ. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.	2	
	<b>Практическое занятие № 13.</b> Решение практических расчетных задач на вычисление процентной концентрации растворов.		2	
	<b>Практическое занятие № 14.</b> Выполнение упражнений на составление уравнений электролитической диссоциации, реакций ионного обмена, гидролиза солей.		2	
	<b>Практическое занятие № 15.</b> Контрольная работа по теме «Растворы»		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление сообщений и презентаций по теме: «Растворы вокруг нас», «Типы растворов»; «Вода как реагент и как среда для химического процесса», «Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации».		2	
<b>Тема 1.9.</b>	Содержание учебного материала			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
<b>Окислительно-восстановительные реакции.</b>	1	<i>Окислительно-восстановительные реакции.</i> Степень окисления. Восстановители и окислители. Окисление и восстановление. Важнейшие окислители и восстановители. Восстановительные свойства металлов – простых веществ. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов – простых веществ. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.	2	2
	2	<i>Метод электронного и электронно-ионного баланса.</i> Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	2	
	<b>Практическое занятие № 16</b> "Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Определение окислителей и восстановителей".		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение упражнений на подбор коэффициентов в уравнениях ОВР методом электронного баланса.		2	
<b>Тема 1.10. Электролиз.</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	<i>Электрохимические процессы.</i> Химические источники тока. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Практическое применение электролиза.		
<b>Практическое занятие № 17.</b> Выполнение упражнений на составление схем электролиза.		2		
<b>Тема 1.11. Химия металлов.</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	<i>Металлы:</i> положение в ПСХЭ, строение атомов, физические свойства, химические свойства, общие способы получения, применение. Электрохимический ряд напряжений металлов. Сплавы металлов. Коррозия металлов.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
	2	<i>Общая характеристика металлов II группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Щелочноземельные металлы. Кальций и магний. Характеристика этих металлов, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Свойства соединений магния и кальция. Оксиды, гидроксиды, сульфаты, карбонаты. Качественные реакции на катионы кальция и магния. Медико-биологическое значение элементов главной подгруппы II группы.</i>	2	
	3	<i>Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы. Получение щелочных металлов. Химические свойства щелочных металлов. Важнейшие соединения щелочных металлов. Медико-биологическое значение элементов главной подгруппы I группы</i>	2	
	<b>Практическое занятие № 18.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка заданий по выбору: презентаций, проекты, рефераты на темы: «Коррозия металлов и способы защиты от коррозии», «История отечественной черной металлургии», «Современное металлургическое производство».		2 2 2	
<b>Тема 1.12. Химия неметаллов.</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	<i>Неметаллы:</i> положение в ПСХЭ, строение атомов, физические свойства, химические свойства, способы получения, применение. Благородные газы.		3
	2	<i>Галогены.</i> Общая характеристика элементов главной подгруппы VII группы. Медико-биологическое значение галогенов. Хлор. Получение, свойства. Хлороводород и соляная кислота. Хлориды. Кислородные соединения хлора.		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
	3	<i>Халькогены.</i> Общая характеристика элементов главной подгруппы VI группы. Кислород и его соединения. Получение свободного кислорода. Химические свойства свободного кислорода. Медико-биологическое значение кислорода. Сера и ее соединения. Химические свойства серы. Серная кислота. Физические и химические свойства серной кислоты. Соли серной кислоты.	2	
	4	<i>Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.</i> Азот. Характеристика азота, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. Важнейшие соединения азота. Аммиак, его способы получения, физические и химические свойства. Соли аммония, способы получения, свойства. Оксиды азота. Азотистая кислота. Нитриты. Азотная кислота, способы получения, физические и химические свойства, техника безопасности при работе. Нитраты. Фосфор, аллотропия фосфора, физические и химические свойства. Оксиды фосфора. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли. Качественные реакции на катион аммония, нитрит- и нитрат-анионы. Медико-биологическое значение фосфора.	2	
	<b>Практическое занятие № 19.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка рефератов. Задания по выбору		2 2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>			
<b>Тема 2.1.</b>	Содержание учебного материала			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
<b>Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.</b>	1	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация органических соединений.	2	2
	2	Основы принципы номенклатуры органических соединений. Типы химической связи в органических соединениях и способы их разрыва. Классификация реакций в органической химии.	2	
	<b>Практическое занятие № 20</b> "Выполнение упражнений на составление структурных формул веществ"		2	
	Практическое занятие №21 "Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий по систематической (международной) номенклатуре".		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение заданий на составление структурных формул изомеров и гомологов.		2	
<b>Тема 2.2. Предельные углеводороды: алканы.</b>	Содержание учебного материала			
	1	Гомологический ряд алканов. Способы получения и физические свойства алканов. Химические свойства алканов. Применение алканов в медицине и фармации.	2	2,3
	<b>Практическое занятие № 22.</b> Нахождения молекулярной формулы, газообразного углеводорода по его плотности и массовой доли элемента, по продуктам сгорания.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщений по теме «Нахождение в природе и применение предельных углеводородов».		2	
	Выполнение упражнений на составление уравнений реакций, подтверждающих химические свойства углеводородов.		2	
<b>Тема 2.3. Циклоалканы.</b>	Содержание учебного материала			
	1	Химические свойства и получение циклоалканов. Физические свойства циклоалканов. Выполнение упражнений на составление формул изомеров.	2	2
	<b>Практическое занятие № 23.</b>		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
	Контрольная работа по теме: «Предельные углеводороды»			
<b>Тема 2.4. Алкены. Алкадиены.</b>	Содержание учебного материала			
	1	Гомологический ряд алкенов. Способы получения и физические свойства алкенов. Химические свойства алкенов. Применение алкенов.	2	
	2	Алкадиены и их классификация. Химические свойства и получение алкадиенов. Применение алкадиенов. Каучук.	2	
	<b>Практическое занятие № 24.</b> Выполнение заданий и упражнений, решение задач по теме: «Алкены и алкадиены».		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Изучение основной и дополнительной литературы. Тема «Основные понятия химии высокомолекулярных соединений». 2. Написание заданий по выбору 3. Выполнение упражнений на составление структурных формул углеводородов и их изомеров.		2 2 2	
<b>Тема 2.5. Алкины.</b>	Содержание учебного материала			
	1	Гомологический ряд алкинов. Электронное и пространственное строение. Изомерия. Химические свойства и получение алкинов. Применение алкинов.	2	
	<b>Практическое занятие № 25.</b> Выполнение заданий и упражнений по теме: «Алкины». Решение расчетных задач.		2	
	<b>Практическое занятие № 26.</b> Контрольная работа по теме «Непредельные углеводороды».		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение упражнений на составление формул изомеров. Изучение основной и дополнительной литературы: «Получение и применение алкинов».		2 2	
<b>Тема 2.6. Ароматические углеводороды.</b>	Содержание учебного материала			
	1	Гомологический ряд аренов. Современное представление об электронном и пространственном строении бензола. Изомерия. Химические свойства аренов.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения	
1	2		3	4	
		Физические свойства, применение и получение аренов.			
	<b>Практическое занятие № 27.</b> Выполнение упражнений на составление уравнений химических реакций, отражающих химические свойства аренов.		2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка доклада по теме: «Ароматические углеводороды как сырье пестицидов»		2		
<b>Тема 2.7. Природные источники углеводородов.</b>	Содержание учебного материала		2		
	1	Нефть. Промышленная переработка нефти. Крекинг нефтепродуктов Природный и попутный нефтяной газ. Каменный уголь. Коксование каменного угля.			
	<b>Практическое занятие № 28.</b> Предельные источники углеводородов. Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.				2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка презентаций по темам: «Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества»; «История открытия и разработка газовых и нефтяных местонахождений».				2
<b>Тема 2.8. Спирты. Фенолы.</b>	Содержание учебного материала		2		
	1	Строение и классификация спиртов. Химические свойства предельных одноатомных спиртов. Физические свойства спиртов. Способы получения спиртов.			
	2	Отдельные представители одноатомных спиртов. Многоатомные спирты. Фенолы. Взаимное влияние ароматического кольца и гидроксильной группы.			
	<b>Практическое занятие № 29.</b> Выполнение упражнений и заданий по теме «Спирты и Фенолы».			2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение основной и дополнительной литературы. Тема: «Многоатомные спирты, фенолы». Выполнение упражнения на составление формул спиртов. Решение задач по органической химии		2	
<b>Тема 2.9.</b> <b>Альдегиды и кетоны.</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Гомологический ряд альдегидов и кетонов. Изомерия и номенклатура, физические свойства. Химические свойства альдегидов и кетонов. Применение и получение карбонильных соединений.		
	<b>Практическое занятие № 30</b> "Выполнение упражнений и задач по написанию формул химических веществ по теме «Альдегиды и кетоны».		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение упражнений на составление формул альдегидов и кетонов. Решение задач.		2 2	
<b>Тема 2.10.</b> <b>Карбоновые кислоты и их производные.</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Гомологический ряд предельных одноатомных карбоновых кислот. Классификация. физические свойства. Химические свойства карбоновых кислот. Способы получения карбоновых кислот отдельные представители и их применение.		
	<b>Практическое занятие № 31.</b> Выполнение упражнений по теме: «Карбоновые кислоты»		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение основной и дополнительной литературы. Тема: «Отдельные представители карбоновых кислот и их значение». Решение задач.		2	
<b>Тема 2.11.</b> <b>Простые эфиры.</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Простые эфиры, строение и номенклатура. Способы получения простых эфиров. Физические и химические свойства простых эфиров. Отдельные представители		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
		простых эфиров и их применение		
	<b>Практическое занятие № 32.</b> Выполнение упражнений на составление формул и название эфиров, написание уравнений химических реакций, отражающих химические свойства".		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение основной и дополнительной литературы по теме: «Физические и химические свойства простых эфиров».		2	
	Решение задач и упражнений по теме		2	
<b>Тема 2.12. Сложные эфиры: Жиры, мыла</b>	Содержание учебного материала			
	1	Сложные эфиры строение и номенклатура. Способы получения сложных эфиров. Физические свойства сложных эфиров. Химические свойства и применение сложных эфиров. Сложные эфиры органических кислот	2	
	2	Жиры. Физические и химические свойства. Соли. Карбоновые кислоты. Мыла. Химические свойства солей карбоновых кислот: гидролиз, реакции ионного обмена. Синтетические моющие средства.	2	
	<b>Практическое занятие № 33.</b> Выполнение упражнений и решение задач по теме: «Сложные эфиры. Жиры».		2	
	<b>Практическое занятие № 34.</b> Контрольная работа на тему: «Кислородсодержащие органические соединения».		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка рефератов. Темы: «Сложные эфиры и их значение в быту и производстве». «Жиры как продукт питания и химическое сырье». «Замена жиров в технике пищевой промышленности».		2	
	Решение задач и упражнений по теме		2	
<b>Тема 2.13. Углеводы</b>	Содержание учебного материала			
	1	Понятие об углеводах, классификация. Моносахариды.	2	
	2	Дисахариды.	2	
	3	Полисахариды	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
	<b>Практическое занятие № 35.</b> Выполнение упражнений и решение задач по теме: «Углеводы».		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение основной и дополнительной литературы. Тема: «Полисахариды. Понятие об искусственных волокнах. Ацетатный шелк, вискоза».		2	
	Решение задач и упражнений по теме: «Углеводы».		2	
<b>Тема 2.14.</b> <b>Амины.</b> <b>Аминокислоты.</b> <b>Белки.</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Амины, классификация, изомерия. Способы получения аминов. Химические и физические свойства аминов. Отдельные представители аминов.		
	2	Аминокислоты. Номенклатура. Способы получения аминокислот. Физические и химические свойства аминокислот. Отдельные представители аминокислот.		
	3	Белки, свойства белков. Структура белков. Физико-химические свойства белков.	2	
	<b>Практическое занятие № 36.</b> Выполнение упражнений на тему «Амины, аминокислоты и белки»		2	
	<b>Практическое занятие № 37.</b> Контрольная работа по теме: «Амины, аминокислоты и белки»		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Создание презентации. «Белки», «Уровни структурной организации белка». Подготовка сообщений по теме: «Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и их решение».		2	
Решение задач по органической химии		2		
<b>Тема 2.15.</b> <b>Нуклеиновые кислоты.</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Нуклеотиды, их строение, примеры. АТФ и АДФ, их взаимопревращения и роль этого процесса в природе.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
	2	Понятие ДНК и РНК. Строение ДНК, ее первичная и вторичная структура. Комплементарность азотистых оснований. Репликация ДНК. Особенности строения РНК. Типы РНК и их биологические функции.	2	
<b>Тема 2.16. Высокомолекулярные соединения.</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Маркировка пластиковых изделий.		
	2	Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. Ацетатный шелк. Вискоза.		
	<b>Практическое занятие № 38.</b> Творческое задание-игра «Маркировка пластиковых изделий».			
	<b>Самостоятельная работа для обучающихся:</b> задания на выбор подготовка коллекций пластика, презентаций, рефератов			
<b>Тема 2.17. Биологически активные соединения.</b>	Содержание учебного материала			
	1	Ферменты. Гормоны.	2	3
	2	Витамины.	2	
	3	Лекарства.	2	
	<b>Практическое занятие №39.</b> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Создание мультимедийных презентаций по теме: Витамины. Гормоны. Лекарства. Ферменты.		2	
Решение задач по органической химии		2		
<b>Раздел 3.</b>	<b>ХИМИЯ И ЖИЗНЬ</b>			
	Содержание учебного материала			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
	1	Химия и здоровье. Лекарственные препараты. 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 углеводородов. 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	
		<b>Самостоятельная работа для обучающихся:</b> выполнение заданий на выбор презентации, коллекции веществ подготовка к экзамену	1	
		<b>КОНСУЛЬТАЦИЯ</b>	1	
<b>Всего</b>			295	
<b>Индивидуальный проект</b>			19	

## 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 (Открытый класс: сетевые образовательные сообщества).  
www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).  
www.festival.1september.ru (Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»);  
http://www.iprbookshop.ru/ Электронно-библиотечная система.  
www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).  
www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»);  
www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»);  
www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»). www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»);  
www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»);  
www.chem.msu.su. Электронная библиотека учебных материалов по химии.  
www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).  
www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»);  
www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»);  
www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»). www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»);  
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
Обучающийся должен <b>знать</b> : - основные химические понятия, законы и теории химии; - 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.	- устный индивидуальный контроль; - письменный фронтальный контроль; тестирование открытого и закрытого типов  - письменный фронтальный контроль;  - пятибалльная система оценки результатов обучения:

<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, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических соединений;</li> <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>- письменный фронтальный контроль;</li> <li>- оценка за выполнение домашнего задания; оценка за выполнение контрольных заданий;</li> <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 и экзамен по дисциплине.</li> </ul>
---	---

Разработчик:

СПК ВГТУ

преподаватель



Л.С. Тронина

Руководитель образовательной программы

СПК ВГТУ

преподаватель в.к.к.



М.В. Жданова

Эксперт



**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ  
рабочей программы дисциплины**

№ п/п	Наименование элемента ОПОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений