

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

**Утверждено**  
В составе образовательной программы  
Учебно-методическим советом ВГТУ  
28.04.2022 г протокол № 2

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**предмета**

**ДУП.01     Химия**

**Специальность:** 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

**Квалификация выпускника:** техник по компьютерным системам

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

**Год начала подготовки** 2022

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

«18» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК \_\_\_\_\_ Сергеева С. И.

Программа утверждена на заседании педагогического совета СПК

«25» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК \_\_\_\_\_ Дегтев Д.Н.

Программа предмета разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.12 № 413, федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы среднего профессионального образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 28.07.2014 №849

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

преподаватель Тронова Лилия Сергеевна

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА</u>	<u>4</u>
1.1 <u>Область применения программы</u>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.2 <u>Место предмета в структуре ППССЗ:</u>	<u>4</u>
1.3 <u>Общая характеристика предмета</u>	4
1.4 <u>Профильная составляющая (направленность) общеобразовательного предмета.....</u>	6
<u>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА</u>	7
2.1 <u>Объем предмета и виды учебной работы</u>	7
2.2 <u>Тематический план и содержание предмета</u>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<u>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДМЕТА</u>	10
3.1 <u>Требования к материально-техническому обеспечению</u>	18
3.2. <u>Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения предмета</u>	18
3.3. <u>Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения предмета</u>	18
3.4. <u>Особенности реализации предмета для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</u>	19
<u>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА</u>	20

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА ХИМИЯ**

## **1.1 Область применения программы**

Реализация среднего общего образования в пределах ОП СПО по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности «09.02.01 Компьютерные системы и комплексы» в соответствии с ФГОС СПО по специальности «09.02.01 Компьютерные системы и комплексы» в соответствии, с учетом требований ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, и примерной программой учебного предмета химия.

## **1.2 Место предмета в структуре ППССЗ:**

Предмет «Химия» входит в состав обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В учебном плане ППССЗ предмет «химия» входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, предлагаемых образовательной организацией. При этом изучение предмета предусмотрено на базовом уровне и направлено на достижение личностных и метапредметных результатов обучения, выполнение требований к предметным результатам обучения.

## **1.3 Общая характеристика предмета**

### **Цели и задачи предмета:**

- 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).

### **Требования к результатам освоения предмета:**

Освоение содержания учебного предмета «Химия», обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

● **личностных:**

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

● **метапредметных:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645)

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

● **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.

В результате изучения предмета 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; **31**
- **основные законы химии:** сохранение массы веществ, постоянство состава веществ, Периодический закон Д.И.Менделеева; **32**
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений; **33**
- **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. **34**

**уметь:**

- **называть** изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; **У1**
- **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; **У2**
- **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; **У3**
- **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; **У4**
- **выполнять химический эксперимент**: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; **У5**
- **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; **У6**
- **связывать**: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- **решать**: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям. **У7**

**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 Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины**

Предмет изучается на базовом уровне.

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА**

### **2.1 Объем предмета и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>174</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>116</i>
в том числе:	
лекции, уроки	<i>40</i>
лабораторные занятия	<i>38</i>
практические занятия	<i>38</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>58</i>
в том числе:	
работа с конспектом	<i>6</i>
работа с учебником	<i>6</i>
работа с дополнительной литературой	<i>6</i>
подготовка сообщений	<i>6</i>
решение задач	<i>12</i>
подготовка презентации и реферата	<i>8</i>
выполнение заданий по выбору	<i>14</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме 2 семестр - дифференцированный зачет</b>	

### 3.2 Тематический план и содержание учебного предмета 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		<i>1</i>
	<b>1</b>   <b>Теоретические основы химии. Основные законы химии.</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Расчеты на нахождение относительной молекулярной массы, количества вещества, массы, объема, числа частиц, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе, <b>Лабораторная работа № 1.</b> Изготовление моделей атомов химических элементов и молекул простых и сложных веществ.	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		<i>1</i>
	<b>1</b>   <b>Современная формулировка Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Современная модель строения атома.</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Составление электронно-графических формул атомов химических элементов. <b>Лабораторная работа № 2.</b> Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов	2 2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	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. Выполнение упражнения на свойства элементов и их соединений в зависимости от расположения в периодической системе. Заполнение энергетических уровней атомов элементов малых периодов.	2 2	1
<b>Тема 1.3. Строение вещества.</b>	Содержание учебного материала		
	1   <b>Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Металлическая связь. Водородная связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.</b>	2	2
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. <b>Лабораторная работа № 3.</b> Ознакомление со свойствами дисперсных систем. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла.	2 2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений на определение типа связи и составления электронных и структурных формул веществ.	2	
<b>Тема 1.4. Основные классы неорганических веществ.</b>	Содержание учебного материала		
	1   <b>Оксиды и их свойства. Основания и их свойства. Кислоты и их свойства. Соли и их свойства.</b>	2	2
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Составление уравнений химических реакций, характерных для оксидов, оснований, кислот, солей. <b>Лабораторная работа № 4.</b> Изучение свойств основных классов неорганических веществ.	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: решение задач по определению скорости химических реакций, условий смещения химического равновесия.	2	
<b>Тема 1.5. Химические реакции.</b>	Содержание учебного материала		
	1   <b>Классификация химических реакций. Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций.</b>	2	2
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Обратимость химических реакций и факторы, влияющие на его смещение. <b>Лабораторная работа № 5.</b> Зависимость скорости химических реакций от различных факторов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач по определению скорости химических реакций, условий смещения химического равновесия	2	
<b>Тема 1.6. Водные растворы. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей.</b>	Содержание учебного материала		
	1   <b>Вода. Растворы. Растворение. Электролитическая диссоциация. Типы гидролиза солей</b>	2	2
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Реакции ионного обмена. Гидролиз солей. <b>Лабораторная работа № 6.</b> Приготовление раствора заданной концентрации. Массовая доля растворенного вещества. Молярная концентрация.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач на определение концентрации растворов. 2. Выполнение упражнений на составление уравнений электролитической диссоциации, реакций ионного обмена, гидролиза солей	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1.7. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.	Содержание учебного материала			
	1	Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Электролиз растворов и расплавов.	2	2
	Практическое занятие № 7. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Определение окислителей и восстановителей. Лабораторная работа № 8. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Применение электролиза в промышленности.		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений на подбор коэффициентов в уравнениях ОВР методом электронного баланса.		2	
Тема 1.8. Химия металлов и неметаллов.	Содержание учебного материала			
	1	Металлы: положение в ПСХЭ, строение атомов, физические свойства, химические свойства, способы получения, применение. Сплавы металлов. Неметаллы: положение в ПСХЭ, строение атомов, физические свойства, химические свойства, способы получения, применение.	2	2
	Практическое занятие № 8. Решение экспериментальных задач. Лабораторная работа № 8. Изучение химических свойств металлов и неметаллов.		2 2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка презентаций и опорных схем. 2. Работа с конспектом.		2 2	
Раздел 2.	<b>ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>		102	
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.	Содержание учебного материала			
	1	Основные понятия органической химии. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация органических веществ.	2	1
	Практическое занятие № 1. Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий по систематической (международной) номенклатуре. Лабораторная работа № 1. Изготовление моделей молекул органических веществ		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. Работа с учебником. 2. Выполнение задач на составление структурных формул изомеров и гомологов.	2 2	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Углеводороды и их природные источники.</b>	Содержание учебного материала		
	1 Алканы: строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия, физические и химические свойства, способы получения, нахождение в природе и применение.	2	2
	2 Алкены: строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия, физические и химические свойства, способы получения, применение. Алкадиены. <b>Натуральный и синтетический каучуки.</b>	2	
	3 Алкины: строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия, физические и химические свойства, способы получения и применение.	2	
	4 Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. Строение молекулы бензола. Химические свойства и применение бензола.	2	
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий алканов по систематической (международной) номенклатуре углеводородов.	2	
	<b>Лабораторная работа № 2.</b> Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.	2	
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий алкенов и алкадиенов по систематической (международной) номенклатуре углеводородов.	2	
	<b>Лабораторная работа № 3.</b> Получение этилена. Изучение его свойств.	2	
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий алкинов по систематической (международной) номенклатуре углеводородов.	2	
<b>Лабораторная работа № 4.</b> Получение ацетилена. Изучение его свойств.	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. Выполнение упражнений на составление уравнений реакций, подтверждающих химические свойства углеводородов. 2. Решение задач на вывод формул веществ по продуктам сгорания. Решение задач по химическим уравнениям. 3. Подготовка докладов, рефератов, презентаций.		2	
			2	
			2	
<b>Тема 2.3.</b> <b>Кислородсодержащие органические соединения.</b>	Содержание учебного материала			2
	1	<b>Спирты: классификация, номенклатура, изомерия спиртов, химические свойства, применение метанола и этанола. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Фенол. Строение молекулы фенола. Применение фенола.</b>	2	
	2	<b>Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Ацетон как простейший представитель кетонов.</b>	2	
	3	<b>Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Представление о высших карбоновых кислотах.</b>	2	
	4	<b>Сложные эфиры и жиры. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.</b>	2	
	5	<b>Углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал и целлюлоза. Применение и биологическая роль углеводов.</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Составление уравнений химических реакций и решение задач по теме: «Спирты».		2	
	<b>Лабораторная работа № 5.</b> Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II).		2	
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Решение расчетных задач.		2	
	<b>Лабораторная работа № 6.</b> Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди (II).		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Составление уравнений химических реакций и решение задач по теме: «Карбоновые кислоты»		2	
	<b>Лабораторная работа № 7.</b> Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот.		2	
	<b>Практическое занятие № 8.</b> Составление уравнений химических реакций и решение задач по теме: «Сложные эфиры. Жиры»		2	
	<b>Лабораторная работа № 8.</b> Создание коллекции эфирных масел.		2	
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Биологическая роль и применение углеводов в жизни человека.		2	
	<b>Лабораторная работа № 9.</b> Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал.		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 2	
<b>Тема 2.4.</b> <b>Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</b>	Содержание учебного материала			
	1	<b>Амины. Аминокислоты. Белки как природные биополимеры. Биологические функции белков.</b>	2	2
	2	<b>Пластмассы и ее виды. Волокна, их классификация.</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 10.</b> Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме.		2	
	<b>Лабораторная работа № 10.</b> Изучение свойств белков.		2	
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.		2	
<b>Лабораторная работа № 11.</b> Распознавание пластмасс и химических волокон.		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. 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>			
	Самостоятельная работа обучающихся:		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 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
	1. Подготовка докладов, рефератов, презентаций. 2. Работа с дополнительной литературой и информацией.	2 2		
	<b>Всего</b>	<b>174</b>		

## **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДМЕТА**

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

Реализация программы предмета 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

### **3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения предмета:**

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.

### **3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов**

## **информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного предмета:**

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

Интернет-ресурсы:

[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»).

### **3.4. Особенности реализации предмета для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

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 самостоятельной работы, по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>личностные:</b><ol style="list-style-type: none"><li>1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</li><li>2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</li><li>3) готовность к служению Отечеству, его защите;</li><li>4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</li><li>5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</li><li>6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)</li><li>7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</li><li>8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</li></ol></li></ul>	

- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.
- **метапредметные:**
    - 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
    - 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
    - 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
    - 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645)

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

● **Предметные результаты обучения**

- 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.

*Обучающийся должен **знать**:*

- основные химические понятия, законы и теории химии;

- классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;

- важнейшие вещества и материалы, широко используемые в практике, роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества.

*Обучающийся должен **уметь**:*

- называть изученные вещества по тривиальной и

- оценка за устные ответы;

- оценка уровня знаний студентов на контрольно-учетном занятии;

<p>международной номенклатуре, характеризовать общие химические свойства основных классов неорганических и органических соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;</li> <li>- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи;</li> <li>- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;</li> <li>- осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научно-популярных изданий, ресурсов Интернета).</li> </ul> <p><b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка за выполнение тестовых заданий по ключевым вопросам.</li> <li>- оценка за выполнение контрольных заданий;</li> <li>- оценка за выполнение практических работ;</li> <li>- оценка за устные ответы;</li> <li>- оценка за подготовку самостоятельных сообщений студентов.</li> <li>- оценка за устные ответы;</li> <li>- оценка уровня знаний студентов на контрольно-учетном занятии; оценка за выполнение лаб. работ.</li> </ul>
--	---