

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН  
ГБПОУ РД «Дагестанский базовый медицинский колледж  
им.Р.П.АСКЕРХАНОВА»**



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины  
ОУД. 10 Химия**

**по специальности 34.02.01. Сестринское дело  
31.02.03. Лабораторная диагностика  
31.02.02 Акушерское дело  
(на базе основного общего образования)**

**МАХАЧКАЛА 2021**

<p><b>ПЕРЕСМОТРЕНА И ОДОБРЕНА</b>  Цикловой методической комиссией преподавателей общественных и общеобразовательных дисциплин №2  Протокол № 10  от 09.06.2021 г.</p>	<p><b>РАЗРАБОТАНА</b>  на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования  <b>34.02.01. Сестринское дело</b>  <b>31.02.03. Лабораторная диагностика</b>  <b>31.02.02 Акушерское дело</b></p>
<p><b>Председатель цикловой методической комиссии</b>           / Э.Б.Рамазанова</p>	<p><b>Заместитель директора по учебной работе</b>           /И.Г. Исадибирова</p>

**Организация-разработчик:** ГБПОУ РД «Дагестанский базовый медицинский колледж им. Р.П.Аскерханова»

**Составители:**

**Адуева Ирина Ганиловна** – преподаватель высшей квалификационной категории, преподаватель химии ГБПОУ РД «ДБМК»;

**Исаева Патимат Магомедовна** –преподаватель химии ГБПОУ РД «ДБМК»

**Рекомендована** Методическим советом ГБПОУ РД «ДБМК» (протокол № 7 от 17.06.2021 г.)

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» разработана на основе требований:

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. от 31.12.2015 г)

с учетом:

- примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г., регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»);
- профиля получаемого образования.
- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (разработаны Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России совместно с ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);
- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ общеобразовательных учебных дисциплин в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ) разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан 2015 г.

в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2017/2018 учебный год

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ.....</b>	<b>5</b>
1.1. Область применения программы.....	5
1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:.....	5
1.3. Цели и задачи дисциплины, результаты освоения дисциплины:.....	5
1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:.....	7
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>7</b>
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД. 10 «Химия».....	8
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>16</b>
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	16
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	16
<b>4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....</b>	<b>19</b>

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины Химия является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальностям 34.02.01. Сестринское дело на базе основного общего образования, 31.02.03. Лабораторная диагностика, 31.02.02 Акушерское дело. Программа общеобразовательной учебной дисциплины Химия может быть использована в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина Химия изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Учебная дисциплина «Химия» относится к общеобразовательным дисциплинам, формируя базовые знания для восприятия медицинских дисциплин, в частности, фармакологии.

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

Освоение учебной дисциплины будет соответствовать формированию у учащегося следующих образовательных компетенций.

В учебном плане место учебной дисциплины Химия – в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования.

Дисциплина входит в состав базовых дисциплин общеобразовательного цикла ППССЗ.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины, результаты освоения дисциплины:**

Содержание программы учебной дисциплины 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).

Освоение содержания учебной дисциплины Химия обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

**Личностные результаты освоения дисциплины:**

- 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;

**Метапредметные результаты освоения дисциплины:**

- 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

**Предметные результаты освоения дисциплины:**

- 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: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; 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 проводить 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.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **182** часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **122** часа;  
 самостоятельной работы обучающегося **60** часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>182</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>122</b>
в том числе:	
теоретические занятия	62
практические занятия	60
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>60</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД. 10 «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретические основы химии. Неорганическая химия</b>		<b>84</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6 (2/4)</b>	<b>1-2</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.		
	2. Принципы построения периодической системы элементов.		
	3. Строение атома. Квантовые числа		
	4. Общая характеристика s-, p-, d-элементов.		
	5. Электронные конфигурации атомов элементов.		
	6. Энергия ионизации, энергия сродства к электрону, электроотрицательность, валентность, степень окисления.		
	<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	1. Периодический закон.		
2. Составление электронных и графических формул строения электронных оболочек атомов.			
<b>Тема 1.2.</b> Строение вещества. Типы химической связи.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2 (2/0)</b>	<b>1</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Важнейшие виды химической связи: ковалентная, ионная, водородная, металлическая и механизм их образования.		
	2. Типы кристаллических решёток.		
3. Прогнозирование химических свойств элементов, исходя из их положения в периодической системе и электронного строения.			
<b>Тема 1.3.</b> Основные классы неорганических соединений. Оксиды. Основания.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6 (2/4)</b>	<b>1-2</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Основные классы химических соединений		
	2. Оксиды. Классификация, строение, получение.		
	3. Составление химических формул соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов.		
	4. Основания. Классификация, строение, получение.		
5. Составление формул, названий, уравнений реакций, характеризующих свойства и способы получения оксидов и оснований.			



1	2	3	4
	<b>Практическое занятие</b> 1. Оксиды. Основания. Классификация, строение, получение. 2. Составление химических формул соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов. 3. Составление формул, названий, уравнений реакций, характеризующих свойства и способы получения.	4	2
<b>Тема 1.4.</b> Кислоты. Соли.	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Теоретическое занятие</b> 1. Кислоты. Классификация, строение, получение. Применение в медицине. 2. Соли. Классификация, строение, получение. Применение в медицине. 3. Составление химических формул соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов. 4. Составление формул, названий, уравнений реакций, характеризующих свойства и способы получения кислот и солей. <b>Практическое занятие</b> 1. Классификация, строение, получение кислот и солей. 2. Составление химических формул соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов. 3. Составление формул, названий, уравнений реакций, характеризующих свойства и способы получения, применение в медицине.	6(2/4) 2 4	1-2 1 2
<b>Тема 1.5.</b> Генетическая связь между классами неорганических соединений.	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Теоретическое занятие</b> 1. Генетическая связь между классами неорганических соединений. 2. Составление химических формул соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов. 3. Составление формул, названий, уравнений реакций, характеризующих свойства и способы получения оксидов, оснований, кислот, солей.	2 (2/0) 2	1 1
<b>Тема 1.6.</b> Теория электролитической диссоциации	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Теоретическое занятие</b> 1. Основные положения теории электролитической диссоциации. 2. Составление уравнений реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде. <b>Практическое занятие</b> 1. Электролитическая диссоциация.	6 (2/4) 2 4	1-2 1 2

1	2	3	4
	2. Составление уравнений реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде.		
<b>Тема 1.7.</b> Гидролиз солей.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6 (2/4)</b>	<b>1-2</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Гидролиз солей.		
	2. Виды гидролиза.		
	<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	1. Сильные и слабые электролиты. 2. Составление уравнений реакций гидролиза.		
<b>Тема 1.8.</b> Окислительно-восстановительные процессы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8 (4/4)</b>	<b>1-2</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Окислительно-восстановительные процессы		
	2. Понятия о степени окисления, об окислителе и восстановителе; о процессе окисления и восстановления. 3. Сильные и слабые окислители и восстановители.		
Окислительно-восстановительные реакции	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Составление окислительно-восстановительных уравнений.		
	2. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.		
	<b>Практическое занятие</b> 1. Изучение окислительно-восстановительных процессов и расстановка коэффициентов в реакциях.	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.9.</b> Общие сведения о металлах	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6 (6/0)</b>	<b>1</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Общие сведения о металлах. Положение металлов в периодической системе.		
	2. Химия металлов.		
Щелочные и щелочноземельные металлы	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Щелочные металлы. Общая характеристика. Химические свойства. Получение.		
	2. Щелочноземельные металлы. Химические свойства.		
Металлы побочных подгрупп.	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Металлы побочных подгрупп: железо, медь.		
	2. Свойства, применение в медицине.		
<b>Тема 1.10.</b> Химия неметаллов. Галогены.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4 (4/0)</b>	<b>1</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Химия неметаллов. Общие сведения. Положение в таблице Д.И. Менделеева.		

1	2	3	4
	2. Галогены. Общая характеристика по положению в таблице, свойства, применение.		
Халькогены.	<b>Теоретическое занятие</b>	2	1
	1. Халькогены. Подгруппа кислорода.		
	2. Общая характеристика, свойства, получение.		
<b>Тема 1.12.</b> Подгруппа азота.	<b>Содержание учебного материала</b>	2 (2/0)	1
	<b>Теоретическое занятие</b>	2	1
	1. Подгруппа азота. Общая характеристика по положению в таблице.		
	2. Химические свойства. Свойства азота, соли аммония.		
	3. Соединения азота. Аммиак. Донорно-акцепторная связь.		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося по разделу 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Систематическая проработка конспекта занятия.</li> <li>• Составление презентации на тему: «Строение атомов элементов р- семейства», «Строение атомов элементов d - семейства», «Окислительно-восстановительные реакции», «Неметаллы».</li> <li>• Доклады на темы: «Применение кислот и солей в медицине», «Соединения металлов в медицине», «Применение в медицине соединений щелочных металлов», «Применение в медицине благородных металлов – золота и серебра», «Кислородсодержащие соединения и их применение», «Соединения серы в медицине», «Применение соединений азота в медицине».</li> <li>• Составление схемы генетической связи между ВКНС.</li> <li>• Составление таблиц по определению степени окисления атомов элементов в молекулах сложных веществ.</li> <li>• Карточки по составлению уравнений реакций ионного обмена.</li> </ul>	30	
<b>Раздел 2. Основы органической химии.</b>		98	
<b>Тема 2.1.</b> Введение в органическую химию. История развития.	<b>Содержание учебного материала</b>	2 (2/0)	1
	<b>Теоретическое занятие</b>	2	1
	1. Введение в органическую химию.		
	2. История развития органической химии.		
	3. Основы строения органических соединений.		
<b>Тема 2.2.</b> Теория строения органических соединений Бутлерова. Виды изомерии.	<b>Содержание учебного материала</b>	2 (2/0)	1
	<b>Теоретическое занятие</b>	2	
	1. Теория строения органических соединений Бутлерова.		
	2. Электронная структура атома углерода в органических соединениях.		
	3. Химические связи в органических соединениях. $sp$ , $sp^2$ , $sp^3$ -гибридизация.		
	4. Виды изомерии. Структурная изомерия.		

1	2	3	4
<b>Тема 2.3.</b> Углеводороды. Алканы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6 (2/4)</b>	<b>1-2</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Классификация углеводородов.		
	2. Сравнительная характеристика строения, свойств углеводородов.		
	3. Гомологические ряды алканов. Названия соединений по систематической номенклатуре.		
	4. Составление уравнений реакций получения углеводородов и реакций, отражающих химические свойства.		
	<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	1. Алканы, названия соединений по систематической номенклатуре. 2. Выполнение упражнений изомерии алканов. 3. Получение, химические свойства.		
<b>Тема 2.4.</b> Алкены.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8 (4/4)</b>	<b>1-2</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Гомологические ряды алкенов.		
	2. Названия соединений по систематической номенклатуре.		
	3. Выполнение упражнений изомерии алкенов. 4. Составление уравнений реакций получения углеводородов и реакций, отражающих химические свойства.		
Алкины.	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	1. Гомологические ряды алкинов.		
	2. Названия соединений по систематической номенклатуре.		
	3. Выполнение упражнений изомерии алкинов. 4. Составление уравнений реакций получения углеводородов и реакций, отражающих химические свойства.		
Алкены, алкины, алкадиены	<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	1. Алкены, алкины, алкадиены. Названия соединений по систематической номенклатуре. 2. Получение, химические свойства.		
<b>Тема 2.5.</b> Циклоалканы. Бензол.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6 (2/4)</b>	<b>1-2</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Гомологический ряд циклоалканов. Названия соединений по систематической номенклатуре.		
	2. Ароматические углеводороды. Бензол. Химические свойства, получение, применение.		
	<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
1. Циклоалканы. Получение, химические свойства.			

1	2	3	4
	2. Бензол. Получение, химические свойства.		
Тема 2.6. Кислородсодержащие органические соединения.	<b>Содержание теоретического занятия</b>	<b>2 (2/0)</b>	<b>1</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	
	1. Кислородсодержащие органические соединения. Общая характеристика.		
	2. Кислотность и основность органических соединений.		
Тема 2.7. Спирты.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10 (6/4)</b>	<b>1-2</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Физические и химические свойства спиртов: кислотнo-основные свойства, реакции элиминирования, реакции окисления.		
Простые эфиры.	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Простые эфиры.		
	2. Применение в медицине.		
Фенолы.	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Фенолы. Ароматические спирты.		
	2. Номенклатура.		
	3. Способы получения.		
Спирты, фенолы, простые эфиры	<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	1. Изучение свойств спиртов, фенолов, простых эфиров.		
	2. Применение в медицине.		
Тема 2.8. Альдегиды. Кетоны.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6 (2/4)</b>	<b>1-2</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Изучение физических и химических свойств альдегидов.		
	2. Отдельные представители альдегидов и кетонов.		
	<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
Тема 2.9. Монокарбоновые кислоты.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6 (2/4)</b>	<b>1-2</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Определение и классификация карбоновых кислот.		
	2. Строение карбоксильной группы.		
	3. Кислотные свойства.		
	4. Монокарбоновые кислоты: номенклатура и изомерия; способы получения.		

1	2	3	4
	<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	1. Монокарбоновые кислоты: номенклатура и изомерия; способы получения.		
<b>Тема 2.10.</b> Дикарбоновые, высшие карбоновые кислоты. Мыла.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6 (2/4)</b>	<b>1-2</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Дикарбоновые кислоты: номенклатура, изомерия, физические и химические свойства.		
	2. Высшие карбоновые кислоты, мыла. Строение. Номенклатура.		
	<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	1. Высшие карбоновые кислоты: номенклатура, изомерия. 2. Дикарбоновые кислоты: физические и химические свойства.		
<b>Тема 2.11.</b> Сложные эфиры.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6 (2/4)</b>	<b>1-2</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Сложные эфиры.		
	2. Реакция омыления.		
	3. Применение в медицине и в быту.		
	<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
1. Сложные эфиры. 2. Реакция омыления.			
<b>Тема 2.12.</b> Амины. Аминокислоты. Белки.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6 (2/4)</b>	<b>1</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Амины – органические основания.		
	2. Классификация аминов. Химические свойства аминов.		
	3. Аминокислоты: номенклатура и изомерия, кислотно-основные свойства.		
	4. Природные α-аминокислоты: классификация, номенклатура. Белки и их значение.		
	<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
1. Амины, аминокислоты. Номенклатура, строение. 2. Применение аминокислот в медицине.			
<b>Тема 2.13.</b> Углеводы. Глюкоза. Фруктоза.	<b>Содержание теоретического занятия</b>	<b>2 (2/0)</b>	<b>1</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Биологическая роль углеводов.		
	2. Классификация, номенклатура, стереоизомерия моносахаридов.		
	3. Строение. Циклические формы.		
	4. Формулы Фишера и Хеуорса. Глюкоза, фруктоза. Применение в медицине.		

1	2	3	4
	<p data-bbox="427 212 1200 244"><b><i>Самостоятельная работа обучающихся по разделу 2:</i></b></p> <ul data-bbox="427 252 1830 627" style="list-style-type: none"> <li>• Создание электронных презентаций по вопросам:</li> <li>• Качественные реакции на органические соединения.</li> <li>• Роль органических веществ в биохимических процессах.</li> <li>• Написание реферата на тему: «Загрязнение окружающей среды соединениями углеводов и их влияние на организм», «Функции и биологическая роль углеводов», «Применение углеводов в медицине», «Медико-биологическое значение аминокислот и белков».</li> <li>• Составление презентации по вопросу: «Омыляемые и не омыляемые липиды».</li> <li>• Составление схемы по генетической связи между классами органических соединений.</li> <li>• Доклад на темы: «Незаменимые аминокислоты», «Значение растительных и животных жиров в сбалансированном питании».</li> </ul>	30	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы учебной дисциплины «Химия» требует наличия кабинета химии, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по химии, создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

В состав учебно-методического и материально-технического оснащения кабинета химии входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- реактивы;
- перечни основной и дополнительной учебной литературы;
- вспомогательное оборудование и инструкции;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники и учебно-методические комплекты (УМК), рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен химической энциклопедией, справочниками, книгами для чтения по химии.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Химия» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по химии, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Апарнев А.И., Лупенко Г.К., Александрова Т.П., Казакова А.А. Аналитическая химия, Учебное пособие. М.,2019.



2. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия: учебник . Спб:Лань. 2021.
3. Микрюкова Е. Ю., Ахметов Т. М., Харисова Ч. А. Общая, неорганическая и аналитическая химия: учебное пособие. Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. М., 2021.
4. Общая и неорганическая химия для медиков и фармацевтов, Учебник и практикум для СПО, Негребецкий В.В., Белавин И.В., Сергеева В.П., 2019.
5. Рогатых С.В., Головина Т.П. Техника лабораторных работ и способы выражения концентрации растворов, Учебное пособие. М., 2021.
6. Подкорытов А.Л. Аналитическая химия, Окислительно-восстановительное титрование, Учебное пособие для СПО, М., 2019.
7. Скрипкин М.Ю. Общая и неорганическая химия, практические работы для школьников, М., 2019.

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Бобков П.В. Химия. М., 2019.
2. Учебные материалы по химии для абитуриентов. М., 2019.
3. Общая химия, Практикум, Учебное пособие для СПО. М., 2019.
4. Общая химия, Задачи и упражнения. М., 2019.
5. Общая и неорганическая химия для медиков и фармацевтов, Учебник и практикум для СПО, Негребецкий В.В., Белавин И.В., Сергеева В.П. М., 2019.

### **Интернет ресурсы**

1. [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
2. [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
3. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).
4. [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
5. [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
6. [www.1september.ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).
7. [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
8. [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).
9. [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»). Российский общеобразовательный портал
10. <http://www.school.edu.ru> - Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена
11. <http://ege.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)
12. <http://eor.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
13. <http://school-collection.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам
14. <http://window.edu.ru> - Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»

15. <http://him.1september.ru> - ChemNet: портал фундаментального химического образования
16. <http://www.chemnet.ru> - АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой
17. <http://www.alhimik.ru> - Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов
18. <http://www.hemi.nsu.ru> - Химия в Открытом колледже
19. <http://www.chemistry.ru> - WebElements: онлайн-справочник химических элементов
20. <http://webelements.narod.ru> - Белок и все о нем в биологии и химии
21. <http://belok-s.narod.ru> - Виртуальная химическая школа
22. <http://maratak.narod.ru> - Занимательная химия: все о металлах
23. <http://all-met.narod.ru> - Мир химии
24. <http://chem.km.ru> - Кабинет химии: сайт Л.В. Рахмановой
25. <http://www.104.webstolica.ru> - Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия
26. <http://experiment.edu.ru> - Органическая химия: электронный учебник для средней школы
27. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru> - Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии
28. <http://school-sector.relarn.ru/nsm/> - Химия для школьников: сайт Дмитрия Болотова
29. <http://chemistry.r2.ru> - Школьная химия

#### 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
<b>Важнейшие химические понятия</b>	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология
<b>Основные законы химии</b>	Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.

	<p>Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.</p> <p>Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева.</p> <p>Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.</p> <p>Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева</p>
<b>Основные теории химии</b>	<p>Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов.</p> <p>Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии.</p> <p>Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.</p> <p>Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений.</p> <p>Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений</p>

<b>Важнейшие вещества и материалы</b>	<p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений.</p> <p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений.</p> <p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.</p> <p>Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических</p>
---------------------------------------	---

	волокон, каучуков, пластмасс
<b>Химический язык и символика</b>	Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций
<b>Химические реакции</b>	Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса. Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов
<b>Химический эксперимент</b>	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента
<b>Химическая информация</b>	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах
<b>Расчеты по химическим формулам и уравнениям</b>	Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям
<b>Профильное и профессионально значимое содержание</b>	Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников

