

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Махачева Уаина Гаджиевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 03.03.2023 16:17:50  
Уникальный программный ключ:  
371b5d585809df37735dcd3b1a083a80f62f3fb2

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**  
**ОП 05.Химия**

**для специальности 31.02.03. Лабораторная диагностика**

**МАХАЧКАЛА 2022**

<p><b>ПЕРЕСМОТРЕНА И ОДОБРЕНА</b> Цикловой методической комиссией преподавателей общественных и общеобразовательных дисциплин №2 Протокол №10 от 08.06.2022г.</p>	<p><b>РАЗРАБОТАНА</b> на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.03. Лабораторная диагностика</p>
<p><b>Председатель цикловой методической комиссии</b></p> <p> / И.Г.Ибрагимов</p>	<p><b>Заместитель директора по учебной работе</b></p> <p> /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 № 8 от 22.06.2022г.)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Химия»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика базового уровня подготовлена базе среднего (полного) общего образования.

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

Учебная дисциплина «Химия» является частью общепрофессиональных дисциплин (ОП. 05) ППСЗ СПО 31.02.03. Лабораторная диагностика.

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:**

**ЛР 1** Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный

аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию

в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

**ЛР 9** Сознательный ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде

**ЛР 10** Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них

**ЛР 17** Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

**ЛР 18** Способный использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### **Метапредметные результаты освоения дисциплины:**

**МР 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;

**МР 2** Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

**МР 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;

**МР 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;

**МР 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;

#### **Предметные результаты освоения дисциплины:**

**ПР 1** Сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;

**ПР 2** Сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;

**ПР 3** Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;

**ПР 4** Владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; сформированность умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

**ПР 5** Сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

#### **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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента – **150** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – **100** часов;

самостоятельной работы студента – **50** 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>	150
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	100
в том числе:	
теоретические занятия	28
практические занятия	72
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	50
<b>Итоговая аттестация по учебной дисциплине в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 05 «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 общей химии.</b>		<b>58</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6 (2/4)</b>	
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	ПР1, ПР3, ПР5, ЛР10, МР3, МР 4 ОК 2.
	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. Принцип Паули. Правило Гунда.		
	7. Электронные конфигурации атомов элементов.		
	8. Энергия ионизации, энергия сродства к электрону, электроотрицательность, валентность, степень окисления.		
<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>		
1. Составление электронных и графических формул строения электронных оболочек атомов.			
<b>Тема 1.2</b> Типы химической связи.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6 (2/4)</b>	<b>1-2</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	ПР1, ПР3, ПР5, ЛР10, МР3, МР 4, ОК 2.
	1. Важнейшие виды химической связи и механизм их образования.		
	2. Типы кристаллических решёток.		
	3. Прогнозирование химических свойств элементов, исходя из их положения в периодической системе и электронного строения.		
4. Гибридизация. Виды гибридизации. Пространственная конфигурация молекул.			
<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>		
1. Типы химических связей (ковалентная, ионная, водородная, металлическая).			
<b>Тема 1.3.</b> Оксиды. Основания.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6 (2/4)</b>	<b>1-2</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	ПР2, ПР4, ПР5, ЛР10, МР3, ОК 2, ПК.1.6, ПК.2.3
	1. Основные химические понятия и законы химии.		
	2. Основные классы химических соединений: оксиды, основания.		
	3. Классификация оксидов, оснований, строение, номенклатура, получение.		
	4. Применение в медицине. Составление химических формул соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов.		
5. Составление формул, названий, уравнений реакций, характеризующих свойства и способы получения оксидов, оснований.			

1	2	3	
	<b>Практическое занятие</b> 1. Изучение свойств оксидов и оснований. 2. Оксиды способы получения, химические свойства. 3. Основания способы получения, химические свойства.	4	
<b>Тема 1.4</b> Кислоты. Соли.	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Теоретическое занятие</b> 1. Классификация кислот и солей. 2. Генетическая связь между классами неорганических соединений. 3. Кислоты и соли, их строение, номенклатура, получение. Применение в медицине. 4. Составление химических формул кислот и солей в соответствии со степенью окисления химических элементов. 5. Составление формул, названий, уравнений реакций, характеризующих свойства и способы получения кислот, солей. <b>Практическое занятие</b> 1. Кислоты способы получения, химические свойства. 2. Соли способы получения, химические свойства.	6 (2/4) 2 4	1-2 1 ПР2, ПР4, ПР5, ЛР10, МР3, ОК 2, ПК.1.6, ПК.2.3
<b>Тема 1.5.</b> Теория электролитической диссоциации	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Теоретическое занятие</b> 1. Основные положения теории электролитической диссоциации. 2. Зависимость растворимости различных веществ от природы растворителя, температуры и давления <b>Практические занятия</b> 1. Электролитическая диссоциация. Составление реакций ионного обмена. 2. Химические реакции между электролитами. 3. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения. 4. Признаки течения реакций идущих до конца.	6 (2/4) 2 4	1-2 ПР2, ПР3, ЛР.9, ЛР10, МР3, ОК 2, ОК.3, ПК.1.6, ПК.2.2, ПК.2.3
<b>Тема 1.6.</b> Окислительно-восстановительные процессы	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Теоретическое занятие</b> 1. Окислительно-восстановительные реакции. Понятия о степени окисления, об окислителе и восстановителе; о процессе окисления и восстановления. 2. Сильные и слабые окислители и восстановители. Вещества с двойственными свойствами. 3. Составление окислительно-восстановительных уравнений, расстановка коэффициентов методом электронного баланса. <b>Практические занятия</b> 1. Изучение окислительно-восстановительных процессов. 2. Составление окислительно-восстановительных уравнений, расстановка коэффициентов	10 (2/8) 2 8 4	1-2 ПР2, ПР3, ПР.4, ЛР.4, ЛР10, МР.2, МР3, ОК 2, ОК.3, ПК.1.6, ПК.2.2, ПК.2.3

		методом электронного баланса		
	1.	Химические реакции между электролитами.	<b>4</b>	
	2.	Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения. Признаки течения реакций идущих до конца.		
	3.	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, расстановка коэффициентов электронно-ионным методом.		
	4.	Контрольная работа по разделу 3.		
<b>Тема 1.7.</b> Общие сведения о металлах. Химия металлов.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6 (2/4)</b>	<b>1-2</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>		<b>2</b>	ПР1, ПР.2, ПР3, ПР.4, ПР5, ЛР17, МР2, МР 4 ОК 2., ОК.3, ПК.1.6
	1.	Общие сведения о металлах. Положение металлов в периодической системе.		
	2.	Щелочные металлы. Общая характеристика. Химические свойства. Получение.		
	3.	Металлы главной подгруппы II группы. Щелочноземельные. Химические свойства.		
	4.	Металлы главной подгруппы III группы. Химические свойства. Получение.		
	<b>Практическое занятие</b>		<b>4</b>	
	1.	Характеристика металлов по таблице.		
2.	Химические свойства.			
3.	Применение в медицине.			
<b>Тема 1.8.</b> Общие сведения о неметаллах. Галогены.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6 (2/4)</b>	<b>1-2</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>		<b>2</b>	ПР1, ПР.2, ПР3, ПР.4, ПР5, ЛР.9, ЛР17, МР2, МР 4 ОК 2., ОК.3
	1.	Химия неметаллов. Общие сведения.		
	2.	Положение в таблице Д.И. Менделеева		
	3.	Галогены. Общая характеристика по положению в таблице.		
	4.	Физические и химические свойства.		
	5.	Применение галогенов в медицине.		
	<b>Практическое занятие</b>		<b>4</b>	
1.	Соединения галогенов.			
2.	Хлороводородная кислота.			
<b>Тема 1.9.</b> Халькогены.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6 (2/4)</b>	<b>1</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>		<b>2</b>	ПР1, ПР.2, ПР3, ПР.4, ПР5, ЛР.9, ЛР17, МР2, МР 4 ОК 2., ОК.3, ПК.1.6
	1.	Халькогены. Подгруппа кислорода.		
	2.	Общая характеристика.		
	3.	Физические и химические свойства.		
	4.	Получение.		
5.	Химические свойства галогенов и кислородсодержащих кислот.			

1	2	3	4
	<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	1. Халькогены. Общая характеристика по положению в таблице. Химические свойства.		ПР1, ПР.2, ПР3, ПР.4, ПР5, ЛР.9, ЛР17, МР2, МР 4 ОК 2., ОК.3
	2. Подгруппа кислорода. Общая характеристика, свойства, получение.		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося по разделу 1:</b>	<b>30</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Написание электронного строения атомов элементов. Написание электронных конфигураций атомов в невозбужденном и возбужденном состоянии.</li> <li>• Решение упражнений на составление молекулярных, ионных и сокращенно-ионных уравнений реакции в тетради.</li> <li>• Подготовка сообщений на темы раздела: «Особенности биохимических окислительно-восстановительных процессов в организмах», «Применение щелочных металлов в медицине», «Классы неорганических соединений, применение в медицине», «Применение кислот и солей в медицине», «Особенности биохимических окислительно-восстановительных процессов в организмах».</li> <li>• Подготовка мультимедийных презентаций на тему: «Роль микроэлементов в медицине», «Применение металлов в медицине», «Неметаллы».</li> <li>• Составление кроссвордов.</li> <li>• Составление сообщений, таблицы: «Генетическая связь между классами неорганических соединений».</li> <li>• Решение упражнений в тетради на использование метода полуреакций и метода электронного баланса при расстановке коэффициентов в схемах ОВР.</li> </ul>		
<b>Раздел 2. Основы органической химии.</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10 (2/8)</b>	<b>1-2</b>
Предельные углеводороды.	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	ПР1, ПР3, ПР5, ЛР6, ЛР10, МР3, МР 4 ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	1. Теория строения органических соединений Бутлерова.		
	2. Понятие о гомологических рядах.		
	3. Гомологическая разность состава.		
	4. Электронная структура атома углерода в органических соединениях.		
	5. Химические связи в органических соединениях. $s$ р, $s$ р <sup>2</sup> , $s$ р <sup>3</sup> -гибридизация.		
	<b>Практическое занятие</b>	<b>8</b>	
1. Теория Бутлерова. Гомологические ряды	<b>4</b>		
2. Изомеры. Алканы. Получение. Химические свойства. Применение.			
Изомеры.	1. Виды изомерии.	<b>4</b>	
	2. Структурная изомерия.		
	3. Пространственная изомерия.		
	4. Составление изомеров.		

1	2	3	4	
<b>Тема 2.2</b> Непредельные углеводороды.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6 (2/4)</b>	<b>1-2</b>	
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	ПР1, ПР3, ПР5, ЛР6, ЛР10, МР3, МР 4 ОК 02, ОК 03, ОК 04,	
	1.	Алканы, алкены, алкины, алкадиены. Получение. Химические свойства.		
	2.	Правило Марковникова.		
	3.	Реакция Кучерова.		
	4.	Применение в медицине.		
	<b>Практическое занятие</b>			<b>4</b>
	1.	Алкены, алкины, алкадиены. Получение. Химические свойства.		
2.	Правило Марковникова.			
3.	Реакция Кучерова.			
4.	Применение в медицине.			
<b>Тема 2.3</b> Генетическая связь углеводов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4 (0/4)</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>	ПР3, ПР4, ПР5, ЛР6, ЛР10, МР3, МР 4, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК. 10, ПК1.9, ПК.1.11, ПК.2.3	
	1.	Выполнение тренировочных упражнений.		
	2.	Составление цепочек превращений.		
	3.	Генетическая связь углеводов.		
4.	Контроль по углеводам.			
<b>Тема 2.4.</b> Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Фенолы. Простые эфиры.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6 (2/4)</b>	<b>1-2</b>	
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	ПР3, ПР4, ПР5, ЛР6, ЛР10, МР3, МР 4, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК. 10, ПК1.9, ПК.1.11, ПК.2.3	
	1.	Основные классы органических соединений.		
	2.	Спирты. Фенолы. Номенклатура, изомерия, физические и химические свойства.		
	3.	Ароматические спирты. Отдельные представители.		
	4.	Простые эфиры. Способы получения.		
	<b>Практическое занятие</b>			<b>4</b>
	1.	Изучение химических свойств спиртов и фенолов.		
2.	Простые эфиры. Получение.			
3.	Применение в медицине			

<b>Тема 2.5.</b> Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6 (2/4)</b>	<b>1-2</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>		<b>2</b>	ПР3, ПР4, ПР5, ЛР6, ЛР10, МР3, МР 4, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК. 10, ПК1.9, ПК.1.11, ПК.2.3
	1.	Изучение физических и химических свойств альдегидов.		
	2.	Отдельные представители альдегидов и кетонов.		
	3.	Определение и классификация карбоновых кислот. Строение карбоксильной группы.		
	4.	Кислотные свойства. Изучение физических и химических свойств карбоновых кислот.		
	5.	Дикарбоновые кислоты: номенклатура, изомерия, физические и химические свойства.		
	6.	Гидроксикислоты как бифункциональные соединения. Строение. Номенклатура.		
	7.	Сложные эфиры. Реакция омыления.		
	<b>Практическое занятие</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
	1.	Изучение свойств альдегидов и кетонов.		ПР3, ПР4, ПР5, ЛР6, ЛР10, МР3, МР 4, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК. 10, ПК1.9, ПК.1.11, ПК.2.3
2.	Монокарбоновые кислоты: номенклатура и изомерия; способы получения.			
3.	Изучение свойств карбоновых кислот.			
4.	Изучение химических свойств отдельных представителей оксикислот.			
<b>Тема 2.6.</b> Аминокислоты. Гидроксокислоты.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6 (2/4)</b>	<b>1-2</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>		<b>2</b>	ПР3, ПР4, ПР5, ЛР6, ЛР10, МР3, МР 4, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК. 10, ПК1.9, ПК.1.11, ПК.2.3
	1.	Амины – органические основания. Аминокислоты: номенклатура и изомерия, кислотно-основные свойства.		
	2.	Изучение физических и химических свойств аминокислот.		
	3.	Гидроксокислоты. Классификация, строение.		
	4.	Биологическое значение Аминокислот. Применение в медицине.		
	<b>Практическое занятие</b>		<b>4</b>	
	1.	Изучение свойств аминокислот и гидроксокислот.		ПК.1.11, ПК.2.3
2.	Природные $\alpha$ -аминокислоты: классификация, номенклатура.			
3.	Составление уравнений реакций по генетической связи между углеводородами, кислородсодержащими и азотсодержащими органическими соединениями.			
<b>Тема 2.7.</b> Генетическая связь между классами органических	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4 (0/4)</b>	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
	1.	Составление уравнений реакций по генетической связи между углеводородами, кислородсодержащими и азотсодержащими органическими соединениями.		ПР3, ПР4, ПР5, ЛР6,

соединений.	2.	Химические реакции, отражающие свойства классов органических соединений.		ЛР10, МР3, МР 4, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК. 10, ПК1.9, ПК.1.11, ПК.2.3
	3.	Отдельные представители классов органических соединений.		
		<b>Самостоятельная работа обучающегося по разделу</b>	<b>20</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Решение упражнений по номенклатуре и по составлению формул углеводов, спиртов, фенолов альдегидов и кетонов, цепочки превращений.</li> <li>Работа с учебной литературой, составление кроссвордов по темам.</li> <li>Подготовка сообщений и мультимедийных презентации по темам: «Действие спиртов и фенолов на организм человека», «Альдегиды и кетоны – важные метаболиты живых систем», «Муравьиная кислота, ее отличие от других карбоновых кислот. Уксусная кислота. Щавелевая кислота. Винная кислота, Лимонная кислота. Применение в медицине», «Стереоизомерия и биологическая активность», «Медико-биологическое значение аминов и аминокислот», «Роль органических веществ в биохимических процессах», «Качественные реакции на органические соединения», «Альдегиды и кетоны – важные метаболиты живых систем», «Загрязнение окружающей среды соединениями углеводов и их влияние на организм», «Отдельные представители фенолокислот и оксокарбоновых кислот», «Фенолы, строение, химические свойства, получение, применение».</li> </ul>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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. Рогатых С.В., Головина Т.П. Техника лабораторных работ и способы выражения концентрации растворов, Учебное пособие. М., 2021.
5. Подкорытов А.Л. Аналитическая химия, Окислительно-восстановительное титрование, Учебное пособие для СПО, М., 2019.
6. 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://eog.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. Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности менделеевской

	<p>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>
<p><b>Основные теории химии</b></p>	<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>
<p><b>Важнейшие вещества и материалы</b></p>	<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,</p>

	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 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</b>	Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и

<b>и уравнениям</b>	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