

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Махачева Ханна Гаржиевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 21.03.2023 15:12:16  
Уникальный программный идентификатор:  
371b5d585809df37735dcd3b1a083a80f62f3fb2

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное**  
**Учреждение Республики Дагестан «Дагестанский базовый медицинский**  
**колледж им.Р.П.Аскерханова»**



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

### **ОП.08. Органическая химия**

для специальности 33.02.01 Фармация

МАХАЧКАЛА 2022

<p><b>ПЕРЕСМОТРЕНА И ОДОБРЕНА</b></p> <p>Цикловой методической комиссией преподавателей общественных и общеобразовательных дисциплин №2</p> <p>Протокол № 10</p> <p>от 08.06.2022 г.</p>	<p><b>РАЗРАБОТАНА</b></p> <p>на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования</p> <p>33.02.01 Фармация</p>
<p><b>Председатель цикловой методической комиссии</b></p> <p></p> <p>/И.Г.Ибрагимов</p>	<p><b>Заместитель директора по учебной работе</b></p> <p></p> <p>/И.Г. Исадибирова</p>

**Организация-разработчик:** ГБПОУ РД «ДБМК»

**Составители:** Абдуллаева Зумруд Эльдаровна - преподаватель ГБПОУ РД «ДБМК»

Исаева Патимат Магомедовна - преподаватель ГБПОУ РД «ДБМК»

**Рекомендована** Методическим советом ГБПОУ РД «ДБМК» Протокол №8 от 22.06.2022

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>26</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>28</b>

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

### **1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Органическая химия» (ОП.08) принадлежит к учебному циклу общепрофессиональных дисциплин ППСЗ по специальности 33.02.01 Фармация

### **1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК.09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК.1.9. Организовывать и осуществлять прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы

ПК.1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

**Освоение содержания учебной дисциплины ОП.10 Аналитическая химия обеспечивает достижение студентами 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 личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

**ЛР 6** Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации

**ЛР7** Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения.

Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей

**ЛР 9** Сознующий 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 17** Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

**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;

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

**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.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Освоение знаний о закономерностях строения и химических свойств органических соединений; повторить особенности органических веществ по сравнению с неорганическими; развивать умение давать название органических соединений по номенклатуре ИЮПАК.

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:*

- доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных;
- идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам;
- классифицировать органические вещества по кислотно-основным свойствам;
- составлять формулы органических соединений и давать им названия.

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:*

- основные положения теории А.М. Бутлерова;
- строение и реакционные способности органических соединений;
- способы получения органических соединений.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>180</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>120</b>
В том числе:	
теоретические занятия	40
практические занятия	80
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
домашняя работа (упражнения, решение задач)	40
работа с учебником, конспектирование	20
<b>Итоговая аттестация в форме МКЭ</b>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 08 Органическая химия

1	2	3	4
<b>Наименование тем, разделов</b>	<b>Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы</b>
<b>Раздел 1. Теоретические основы органической химии</b>		<b>7</b>	ПР1, ПР3, ПР5, ЛР6, ЛР10, МР3, МР 4
<b>1. Тема 1.1</b> Предмет и задачи органической химии	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2/4</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	
	1. Предмет и задачи органической химии.		
	2. Теория строения А.М. Бутлерова.		
	3.Классификация и номенклатура органических соединений.		
	<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>	
1. Основные положения теории А.М.Бутлерова 2. Типы органических реакций 3. Изомерия 4. Функциональные группы и классы органических соединений 5. Классификация органических соединений			
<b>Самостоятельная работа по разделу 1:</b> работа с учебной литературой, конспектирование	<b>1</b>		
<b>Раздел 2. Углеводороды</b>		<b>48</b>	ПР3, ПР4, ПР5, ЛР6, ЛР10,

1	2	3	4
<b>Тема 2.1</b>  Алканы	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6 (2/4)</b>	МР3, МР 4, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК. 10, ПК1.9, ПК.1.11, ПК.2.3
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	
	1. Гомологический ряд алканов.		
	2. Номенклатура и изомерия.		
	3. Радикалы алканов.		
	4. Способы получения (из солей карбоновых кислот, реакция Вюрца). 5. Реакции свободнорадикального замещения, окисление алканов.		
<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>		
1. Знать общую формулу гомологического ряда алканов; номенклатуру алканов; понятие изомерии; правила называния изомеров; образование радикалов и их номенклатуру; способы получения алканов; химические свойства алканов; применение алканов в медицине. 2. Составление формулы изомеров алканов по их названиям. 3. Давать названия изомерам алканов. 4. Составление уравнений реакций химических свойств алканов, уравнения реакций получения алканов			
<b>Тема 2.2</b>  Алкены	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6 (2/4)</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
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>	
	1. Гомологический ряд, номенклатура алкенов.		
	2. Строение молекулы на примере этилена. Образование $\sigma$ - и $\pi$ -связи. Структурная и геометрическая изомерия. 3. Способы получения – реакции элиминирования.		

1	2	3	4
	4. Химические свойства (реакции присоединения, реакции окисления). Правила А.М. Зайцева и В.В. Марковникова. <b>Практическое занятие</b>	4	
	1.Знатьобщую формулу гомологического ряда алкенов; номенклатуру алкенов; правила называния изомеров; строение молекулы алкенов; понятие геометрической изомерии; химические свойства алкенов; способы получения алкенов; применение. 2.Составление формулы изомеров алкенов по их названиям; 3.Давать названия изомерам алкенов; 4.Составление уравнений реакций химических свойств алкенов; применять правила А.М.Зайцева и В.В.Марковникова; уравнения реакций получения алкенов.		
<b>Тема 2.3</b>  Алкины. Алкадиены	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12 (4/8)</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
	<b>Теоретическое занятие:</b>	4	
	1.Гомологический ряд алкинов, номенклатура, изомерия.	2	
	2.Строение молекулы на примере ацетилена. Образование $\sigma$ и $\pi$ -связей.		
	3.Способы получения алкинов.		
	4.Химические свойства алкинов (реакции присоединения, окисления, восстановления, кислотные свойства).		
	1.Гомологический ряд алкадиенов, номенклатура, изомерия. 2.Строение на примере бутадиена. Образование $\sigma$ и $\pi$ - связей.	2	

1	2	3	4
	3.Способы получения. Химические свойства алкадиенов.		
	<b>Практическое занятие</b>	<b>8</b>	
	1.Знать общую формулу гомологического ряда алкинов 2.Номенклатура алкинов; правила называния изомеров 3.Строение молекулы алкинов; 4.Химические свойства алкинов; 5.Способы получения алкинов;	<b>4</b>	
	1. Знать общую формулу гомологического ряда алкадиенов 2. Номенклатура алкадиенов 3. Химические свойства алкадиенов 6.Реакции полимеризации изопрена и бутадиена 1,3; применение каучуков.	<b>4</b>	
<b>Тема 2.4</b> Циклоалканы. Ароматические углеводороды.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8 (4/4)</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
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>4</b>	
	1.Гомологический ряд циклоалканов, номенклатура, изомерия.	<b>2</b>	
	2.Особенности строения циклоалканов (малых, больших циклов).		
	3.Получение циклоалканов.Химические свойства циклоалканов.		
	1.Классификация, номенклатура и изомерия аренов.	<b>2</b>	
	2.Строение бензола.		
	3.Химические свойства бензола		
	4.Применение бензола, толуола, фенантрена в синтезе лекарственных веществ.		
	<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>	

1	2	3	4
	1.Знать определение циклоалканов 2.Номенклатура циклоалканов 3.Химические свойства циклоалканов. 4.Получение циклоалканов 5.Знать определение аренов; строение молекулы бензола; 6.Физические и химические свойства ароматических УВ; 7.Изомерия (орто-, мета-, пара-); классификацию аренов; получение бензола по реакции Н.Д.Зелинского 8.Составление формул орто-, мета-, пара-изомеров на примере ксилола; составлять уравнения реакций сульфирования, нитрования, галогенирования и т.д.; составление формул многоядерных аренов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося по разделу 2:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работа с учебной литературой, конспектирование;</li> <li>• упражнения по составлению формул изомеров аренов; упражнения по осуществлению превращений одних веществ в другие вещества</li> </ul>	<b>16</b>	
<b>Раздел 3. Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения.</b>		<b>125</b>	
<b>Тема 3.1</b>  Галогенопроизводные углеводородов.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4 (0/4)</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
	<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>	
	1.Классификация. Номенклатура: радикало – функциональная и заместительная.		
	2.Химические свойства галогенопроизводных УВ.		
	3.Способы получения галогенопроизводных		
4.Применение галогенопроизводных			

1	2	3	4
<b>Тема 3.2</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10 (2/8)</b>	
Спирты	<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.Классификация спиртов. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов.		
	2.Радикало – функциональная и заместительная номенклатура спиртов.		
	3.Способы получения одноатомных спиртов. Межмолекулярная водородная связь.		
	4.Химические свойства: кислотно – основные свойства, реакции нуклеофильного замещения, дегидратации, окисления, восстановления.		
	<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>	
1.Знатьопределение спиртов; классификацию спиртов; общую формулу гомологического ряда одноатомных спиртов; 2.Строение молекулы одноатомных спиртов; химические свойства спиртов; 3.Знакомство с понятием «алкоголяты»; способы получения спиртов; применение спиртов в медицине. 4.Составление формул спиртов; составление уравнений реакций химических свойств спиртов; составление уравнений реакций получения спиртов; составление уравнений реакций получения нитроглицерина			

1	2	3	4
	1. Сравнительная характеристика одноатомных и многоатомных спиртов. Этанол, глицерин, этиленгликоль 2. Качественная реакция на глицерин и этиленгликоль 3. Составление уравнений реакций получения нитроглицерина	4	
<b>Тема 3.3</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6 (2/4)</b>	
Фенолы	<b>Теоретическое занятие</b>	2	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. Классификация, номенклатура, способы получения и химические свойства одноатомных фенолов в сопоставлении со спиртами. 2. Кислотные свойства. Реакции нуклеофильного замещения (взаимодействие с галогенопроизводными). Качественные реакции на фенолы		
	<b>Практическое занятие</b>	4	
	1. Классификацию фенолов; химические свойства фенола; качественную реакцию на фенол 2. Применение фенолов в промышленности и в фармации. 3. Составление формул простых эфиров по названиям; составление уравнений реакций получения простых эфиров; составление уравнений реакций химических свойств простых эфиров 4. Составление формул одноатомного, двухатомных, трехатомного фенолов; 5. Составление уравнений реакций химических свойств фенола; составлять схему синтеза резорцина в лаборатории.		

1	2	3	4
<b>Тема 3.4</b> Оксосоединения <b>Теоретическое занятие</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6 (2/4)</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.Общая формула и гомологический ряд альдегидов	<b>2</b>	
	2.Номенклатура, способы получения альдегидов.		
	3.Реакции окисления, восстановления. Реакции обнаружения альдегидной группы.		
	4.Применение альдегидов		
	5.Общая характеристика кетонов.		
	6.Номенклатура кетонов		
	7. Химические свойства и получение кетонов		
	<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>	
	1.Знать общие формулы альдегидов и кетонов; 2.Номенклатура альдегидов и кетонов; 3.Химические свойства альдегидов и кетонов (сходство и различие); 4.Способы получения альдегидов; применение формальдегида в медицине 5.Составление формул альдегидов и кетонов; составление формул изомеров альдегидов и кетонов; 6. Составление уравнений реакций химических свойств альдегидов и кетонов 7. Составление уравнений реакций получения альдегидов.		
<b>Тема 3.5</b> Карбоновые кислоты.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10 (2/8)</b>	ПР3, ПР4, ПР5, ЛР6, ЛР10, МР3, МР 4, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК. 10, ПК1.9, ПК.1.11,
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	
	1.Классификация карбоновых кислот. Номенклатура.		

1	2	3	4	
	<p>2.Строение карбоксильной группы. Способы получения монокарбоновых кислот</p> <p>3. Химические свойства. Кислотность, реакции этерификации, образование галогенангидридов, амидов</p> <p>4.Применение монокарбоновых кислот</p>		ПК.2.3	
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1.Знатьопределение карбоновых кислот; номенклатуру тривиальную и систематическую;</p> <p>2.Химические свойства карбоновых кислот; сходство и различия в химических свойствах монокарбоновых и дикарбоновых кислот;</p> <p>3.Способы получения карбоновых кислот; названия солей некоторых карбоновых кислот.</p> <p>4.Составление уравнений реакций химических свойств карбоновых кислот;</p> <p>5.Составление уравнений качественных реакций на бензойную кислоту</p> <p>6.Составление уравнений реакций получения карбоновых кислот.</p>	4		
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1.Строение дикарбоновых кислот. Гомологический ряд. Названия солей некоторых дикарбоновых кислот</p> <p>2.Химические свойства дикарбоновых кислот</p> <p>3.Получение дикарбоновых кислот</p> <p>4. Качественная реакция на щавелевую кислоту и оксалаты;</p>	4		
<b>Тема 3.6</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6 (2/4)</b>		ПР3, ПР4, ПР5, ЛР6, ЛР10,

1	2	3	4
Сложные эфиры. Жиры.	<b>Теоретическое занятие</b>	2	МР3, МР 4, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК. 10, ПК1.9, ПК.1.11, ПК.2.3
	1. Определение и номенклатура сложных эфиров.		
	2. Способы получения		
	3. Химические свойства сложных эфиров – кислотный и щелочной гидролиз		
	4.Жиры:определение, особенности строения жиров, номенклатура.		
	5.Физические свойства, химические свойства жиров.		
	6.Применение жиров в фармации, биологическая роль жиров.		
	<b>Практическое занятие</b>	4	
<b>Тема 3.7</b>	1.Знатьопределение реакции этерификации; номенклатуру сложных эфиров; гидролиз сложных эфиров;		
	2. Определение жиров; классификация жиров; получение жиров; реакция гидрогенизации жиров; применение жиров в медицине		
	3.Составление формул сложных эфиров и жиров		
	4. Составление уравнений реакций получения сложных эфиров и жиров		
	5.Составление уравнений реакций омыления сложных эфиров и жиров		
	6.Составление уравнений реакций гидрогенизации жидких жиров.		
<b>Тема 3.7</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6(2/4)</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
Амины.	<b>Теоретическое занятие</b>	2	
Амиды кислот	1. Классификация аминов. Номенклатура		
	2. Способы получения. Физические свойства. Взаимное влияние атомов в аминах. Основность		

1	2	3	4
	3. Анилин. Химические свойства анилина 4. Применение анилина 5. Общая характеристика амидов. Получение , номенклатура. Химические свойства 6. Мочевина , ее получение, применение. <b>Практическое занятие</b>	4	
	1. Знать определение аминов; классификацию аминов; номенклатуру аминов. 2. Химические свойства аминов. 3. Способы получения аминов 4. Особенности ароматического амина- анилина; его химические свойства; применение сульфаниловой кислоты в медицине 5. Составление формул аминов по их названиям; составление формул изомерных аминов 6. Составление уравнений реакций химических свойств аминов 7. Составление уравнений реакций получения аминов; составление уравнения реакции Н.Н.Зинина (получение анилина) 8. Составление уравнений реакций получения амидов кислот 9. Химические свойства амидов.		
<b>Тема 3.8</b>  Гидроксикислоты.	<b>Содержание учебного материала:</b>  <b>Теоретическое занятие</b>  1. Классификация гидроксикислот. Номенклатура. 2. Оптическая активность, изомерия. Рацематы.	<b>8 (4/4)</b>  4  2	ПР3, ПР4, ПР5, ЛР6, ЛР10, МР3, МР 4, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК. 10, ПК1.9

1	2	3	4
	3. Химические свойства гидроксикислот как бифункциональных соединений..		
<b>Тема 3.9</b> Фенолоксислоты	1.Салициловая кислота, как представитель фенолксислот 2.Кислотность, химические свойства, реакции карбоксильной группы, реакции фенольного гидроксила, декарбоксилирование 3. Качественные реакции фенолоксислот.	2	
	<b>Практическое занятие.</b>	4	
	1.Знать определение гидроксикислот; номенклатуру гидроксикислот 2.Химические свойства гидроксикислот; понятие «оптическая активность»; изомеры левовращающие, правовращающие 3.Значение оптической изомерии в медицине; представителей гидроксикислот и названия их солей. 4. Понятие «фенолксислоты»; химические свойства салициловой кислоты; производные салициловой кислоты и их применение в медицине 5. Составление уравнений реакций образования ацетилсалициловой кислоты, метилсалицилата, салолола.		
<b>Тема 3.10</b> Аминокислоты. Белки.	<b>Содержание учебного материала:</b>	12 (4/8)	ПР3, ПР4, ПР5, ЛР6, ЛР10, МР3, МР 4, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК. 10, ПК1.9, ПК.1.11, ПК.2.3
	<b>Теоретическое занятие</b>	4	
	1.Классификация аминокислот. Номенклатура. Строение	2	
	2. Химические свойства: реакции карбоксильной группы, реакции аминогруппы.		
	3. Образование пептидной связи		
	4.Применение аминокислот в медицине		

1	2	3	4
	1.Строение белков 2.Химические свойства белков 3.Значение белков в организме человека 4.Цветные реакции на белки	2	
	<b>Практическое занятие</b> 1.Знать определение аминокислот; номенклатуру аминокислот по систематической номенклатуре и по номенклатуре греческого алфавита 2. Амфотерность свойств аминокислот; образование пептидных связей; 3.Применение аминокислот в медицине 5.Составление формул аминокислот; составлять формулы изомеров аминокислот; составлять уравнение реакции образования полипептидных цепей	4	
<b>Тема 3.11</b>  Углеводы	<b>Содержание учебного материала:</b>	6 (2/4)	ПР3, ПР4, ПР5, ЛР6, ЛР10, МР3, МР 4, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК. 10, ПК1.9, ПК.1.11, ПК.2.3
	<b>Теоретическое занятие</b>	2	
	1.Классификация.Номенклатура. Строение углеводов 2. Таутомерия. Формулы Фишера и Хеуорса		

1	2	3	4
	3.Химические свойства моносахаридов. Реакции окисления, восстановления 4.Дисахариды: сахароза, лактоза 5.Полисахариды: Крахмал. Цветная реакция на крахмал. Целлюлоза 6.Сердечные гликозиды 7.Применение углеводов в медицине		
	<b>Практическое занятие</b> 1.Знать классификацию углеводов; основных представителей углеводов; природные источники углеводов. 2.Химические свойства глюкозы; отличие глюкозы от фруктозы; явление таутомерии 3.Свойства дисахаридов; строение полисахаридов; цветную реакцию на крахмал. 4.Применение углеводов в медицине. 5.Составление формул глюкозы, фруктозы, сахарозы, крахмала, целлюлозы. 6. Составление уравнений реакций химических свойств глюкозы. 7.Составление уравнения гидролиза дисахаридов и полисахаридов.	4	
Г Тема 3.12 Гетероциклические соединения	<b>Содержание учебного материала:</b> <b>Теоретическое занятие</b> 1. Классификация гетероциклических соединений. Номенклатура. Строение. Ароматичность 2. Пиррол и пиридин. Химические свойства: кислотно – основные, реакции, реакции восстановления.	8 (4/4) 4 2	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	2	3	4
	3.Строение фурана и тиофена. Их получение		
	4.Применение производных гетероциклических соединений в медицине		
	1.Шестичленные гетероциклы	2	
	2.Конденсированные системы гетероциклов.		
	3.Понятие о пуриновых алкалоидах		
	<b>Практическое занятие</b>	4	
<p>1.Знать определение гетероциклических соединений; классификацию гетероциклических соединений.</p> <p>2. Строение молекул пиррола и пиридина; их химические свойства</p> <p>3. Химические свойства фурана и тиофена.</p> <p>4.Строение пурина и пиримидина; пуриновые алкалоиды; понятие о барбитуратах.</p> <p>5.Составление уравнений реакций химических свойств фурана, тиофена, пиррола</p>			
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося по разделу 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работа с учебной литературой, конспектирование;</li> <li>• упражнения по осуществлению превращений одних веществ в другие вещества;</li> <li>• решение задач;</li> <li>• подготовка реферативных сообщений, презентаций по темам раздела</li> </ul>	43	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 08 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальное помещение: кабинет химии**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии. Он же может являться и лабораторным кабинетом для выполнения практических занятий.

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

#### ***Оборудование учебного кабинета:***

- Периодическая система элементов Д.И. Менделеева (таблица).
- Электрохимический ряд напряжений металлов (таблица).
- Таблица «Растворимость солей, оснований, кислот в воде».
- Таблица «Функциональные группы и классы органических соединений»
- Таблица «Виды органических реакций»
- Стенд «Химические свойства некоторых классов органических соединений»

#### ***Технические средства:***

1. Проектор
2. Ноутбук
3. Методические учебные материалы на электронных носителях

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

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Органическая химия под редакцией Н.А. Тюкавкиной, Москва. "Медицина", 2018.
2. Органическая химия И.И. Грандберг, Н.Л. Нам, «Дрофа», 2018
3. Органическая химия И.И.Новошинский, Н.С.Новошинская. «Русское слово», 2018.
4. Органическая химия Э.Т.Оганесян. «Медицина» 2019.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Хомченко И.Г. Пособие по химии для поступающих в вузы. М.: Новая волна, 2018.
2. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии М.: Новая волна, 2018.
3. Егоров А.С. и др. Химия. Пособие Репетитор для поступающих в ВУЗы. Ростов-на-Дону. Феникс, 2018.
4. Солдатенков А.Т. Основы органической химии лекарственных веществ. «Мир» , 2018.

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

- 1.[https://kingmed.info/knigi/Himiya/book\\_4519/Organicheskaya\\_himiya-Tyukavkina\\_NA-2019-pdf](https://kingmed.info/knigi/Himiya/book_4519/Organicheskaya_himiya-Tyukavkina_NA-2019-pdf)
- 2.[Kuznecov\\_Organicheskaya-himiya\\_RuLit\\_Me\\_526016.pdf](https://ruLit.org/kuznecov/Organicheskaya-himiya_RuLit_Me_526016.pdf)
- 3.[https://lyceum.urfu.ru/fileadmin/user\\_upload/uchebnik\\_organicheskaja\\_khimija\\_iach\\_afg.pdf](https://lyceum.urfu.ru/fileadmin/user_upload/uchebnik_organicheskaja_khimija_iach_afg.pdf)
- 4.<https://farmf.ru/category/lekcii/lekcii-organic-him/?ysclid=l4zvugzrh1915317277>

#### 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Методы оценки
ПРб 1 ПРб 2 ПРб 3 ПРб 4 ПРб 5	Умение доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных; идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам; классифицировать органические вещества по кислотно-основным свойствам; составлять формулы органических соединений и давать им названия

