

**Филиал Частного Профессионального образовательного учреждения  
«Международный Открытый Колледж Современного Управления»  
в городе Нальчике**

ОДОБРЕНО  
На заседании Педагогического совета  
ФЧПОУ «МОКСУ» в г. Нальчике  
Протокол № 1  
От «01» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель филиала  
ФЧПОУ «МОКСУ» в г. Нальчике  
Тавкенова А.И.  
Приказ № 1 от «01» июня 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09 Органическая химия**

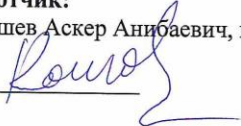
Специальность:  
**33.02.01 - Фармация,**  
базовой подготовки

**г. Нальчик, 2021 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 «Органическая химия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования: 33.02.01 - Фармация

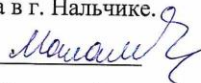
**Разработчик:**

Конгапшев Аскер Анибаевич, преподаватель ФЧПОУ «МОКСУ» в г. Нальчике



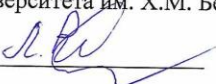
**Рецензенты:**

Маламатов Ахмед Харабиевич, кандидат химических наук, преподаватель КБГУ им. Х.М. Бербекова в г. Нальчике.



(подпись)

Паштова Людмила Руслановна, кандидат химических наук, доцент кафедры биохимии и химической экологии института химии и биологии. Кабардино-Балкарского Государственного Университета им. Х.М. Бербекова



(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....</b>	
	<b>1.1</b> Область применения программы .....	4
	<b>1.2</b> Место учебной дисциплины в учебном плане.....	4
	<b>1.3</b> Результаты освоения учебной дисциплины.....	4
	<b>1.4</b> Количество часов на освоение программы учебной дисциплины.....	4
<b>2.</b>	<b>Содержание учебной дисциплины.....</b>	
	<b>2.1.</b> Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	5
	<b>2.2.</b> Тематический план и содержание дисциплины .....	6
<b>3.</b>	<b>Условия реализации программы дисциплины.....</b>	12
<b>4.</b>	<b>Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....</b>	14

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.09. Органическая химия**

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

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

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

Дисциплина входит в профессиональный цикл и является частью учебного цикла общепрофессиональных дисциплин, направлена на формирование ОК и ПК:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ПК 1.1. Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.

ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.

ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

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

В результате освоения дисциплины обучающихся 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;

**знать:**

- теорию А.М.Бутлерова

- строение и реакционные способности органических соединений.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;

самостоятельной работы обучающегося 36 час.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
теоретические занятия	50
практические занятия	22
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
Подготовка сообщений (конспектирование)	16
Составление опорной схемы	1
Упражнения	8
Выполнение тестовых заданий	6
Оформление таблицы	5
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.09 Органическая химия

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	
1	2	3
<b>Тема 1.</b> Введение в органическую химию.	<b>Содержание учебного материала:</b>	3
	Предмет и задачи органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений. Понятия о функциональных группах. Основные классы органических соединений. Значение органической химии для фармации.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	2
	<b>Теоретическое занятие:</b>	2
	Лекция	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений по теме «Вклад русских ученых в развитие органической химии».	1
<b>Тема 2.</b> Теория строения А.М. Бутлерова. Изомерия.	<b>Содержание учебного материала:</b>	3
	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Электронная структура атома углерода в органических соединениях. Виды изомерии.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	2
	<b>Теоретическое занятие:</b>	2
	Лекция	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Составление опорной схемы изомерии.	1
<b>Тема 3.</b> Химические связи в органических соединениях.	<b>Содержание учебного материала:</b>	3
	Химические связи в органических соединениях. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений, типы разрыва связи.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	2

	Урок	2	
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Составление конспекта классификации органических реакций.	1	
<b>Тема 4.</b> Алканы.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	
	Понятие об алканах. Гомологический ряд алканов. Номенклатура и изомерия алканов. Способы получения алканов. Физические свойства алканов. Химические свойства алканов.		
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>		<b>4</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>		<b>2</b>
	Лекция	2	
	<b>Практическое занятие:</b>	<b>2</b>	
	Алканы. Способы получения. Химические свойства.	2	
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Природные источники алканов. Отдельные представители: вазелин, вазелиновое масло, парафин». Упражнение по номенклатуре и по составлению формул алканов, цепочки превращений.	<b>2</b>	
<b>Тема 5.</b> Алкены.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	
	Понятие об алкенах. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура и изомерия. Способы получения алкенов. Физические свойства алкенов. Химические свойства алкенов.		
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>		<b>4</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>		<b>2</b>
	Урок	2	
	<b>Практическое занятие:</b>	<b>2</b>	



	Алкены. Способы получения. Химические свойства.	2	
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Природные источники алкенов. Отдельные представители алкенов. Понятие о полимерах и их применение». Упражнения на выполнение заданий по номенклатуре алкенов и цепочек превращений.	2	
<b>Тема 6.</b> Алкины.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	
	Понятие об алкинах. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура и изомерия. Способы получения алкинов. Физические свойства алкинов. Химические свойства алкинов.		
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>		<b>4</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>		<b>2</b>
	Урок	2	
	<b>Практическое занятие:</b>	<b>2</b>	
	Алкины. Способы получения. Химические свойства.	2	
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Отдельные представители алкинов, их применение». Упражнения на выполнение заданий по номенклатуре алкинов и цепочек превращений.	<b>2</b>	
<b>Тема 7.</b> Алкадиены.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	
	Понятие об алкадиенах. Номенклатура и изомерия. Способы получения алкадиенов. Физические свойства алкадиенов. Химические свойства алкадиенов.		
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>		<b>4</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>		<b>2</b>
Лекция	2		

	<b>Практическое занятие:</b>	<b>2</b>	
	Алкадиены.	2	
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Понятие о полимерах и их применение. Каучуки». Упражнения по номенклатуре алкадиенов и цепочек превращений.	<b>2</b>	
<b>Тема 8.</b> Циклические углеводороды.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>3</b>	
	Циклические углеводороды. Номенклатура и изомерия. Способы получения циклических углеводородов. Химические свойства циклические углеводородов. Применения в медицине.		
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>		<b>2</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>		<b>2</b>
	Лекция	2	
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Упражнения на выполнение заданий по номенклатуре циклические углеводороды и цепочек превращений.	<b>1</b>	
	<b>Тема 9.</b> Ароматические углеводороды.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>
Ароматические углеводороды. Номенклатура и изомерия. Способы получения ароматических углеводородов. Химические свойства ароматических углеводородов. Применения в медицине.			
<b>Аудиторные учебные занятия:</b>		<b>4</b>	
<b>Теоретическое занятие:</b>		<b>2</b>	
Урок		2	
<b>Практическое занятие:</b>		<b>2</b>	
Арены. Способы получения. Химические свойства.		2	

	<p><b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Применение бензола, толуола, фенантрена в синтезе лекарственных веществ». Упражнения на выполнение заданий по номенклатуре арен и цепочек превращений.</p>	<b>2</b>
<p><b>Тема 10.</b> Обобщение знаний по теме «Углеводороды»</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<b>3</b>
	<p>Повторение знаний по теме «Углеводороды. Физические и химические свойства».</p>	
	<p><b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре углеводородов, цепочек переходов.</p>	<b>2</b>
<p><b>Тема 11.</b> Галогенопроизводные углеводородов.</p>		<b>1</b>
	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>	<b>9</b>
	<p>Галогенопроизводные углеводороды. Классификация. Номенклатура галогенопроизводных углеводородов. Способы получения галогенопроизводных углеводородов. Химические свойства галогенопроизводных углеводородов. Применение галогенопроизводных углеводородов.</p>	
	<p><b>Аудиторные учебные занятия:</b></p>	<b>6</b>
	<p><b>Теоретическое занятие:</b></p>	<b>2</b>
	<p>Лекция</p>	2
	<p><b>Практические занятия:</b></p>	<b>4</b>
	<p>1. Галогеналканы. Номенклатура. Способы получения.</p>	2
	<p>2. Галогеналканы. Химические свойства.</p>	2
<p><b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Хлорэтан, хлороформ, йодоформ. Применение в медицине и фармации». Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре галогеналканов, определению электронных эффектов. Выполнение тестовых заданий.</p>	<b>3</b>	
<p><b>Тема 12.</b> Кислотно – основные свойства</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>	<b>3</b>
	<p>Современные представления о кислотах и основаниях. Теория Бренстеда – Лоури.</p>	

органических соединений.	Основные типы органических кислот и оснований. Сопряженные кислоты и основания. Применение в медицине.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>2</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Урок	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Выполнение тестовых заданий.	<b>1</b>
<b>Тема 13.</b> Спирты.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12</b>
	Понятие о спиртах. Классификация спиртов. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Способы получения одноатомных спиртов. Физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>8</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>6</b>
	1. Спирты. Номенклатура. Способы получения.	2
	2. Одноатомные спирты. Химические свойства.	2
	3. Многоатомные спирты. Химические свойства. Качественные реакции.	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Оформление таблицы сравнительной характеристики одноатомных и многоатомных спиртов. Подготовка сообщений на тему «Применение метанола, этанола и глицерина в медицине». Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре спиртов и цепочек превращений. Выполнение тестовых заданий.	<b>4</b>
<b>Тема 14.</b> Фенолы, тиолы.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>15</b>
	Фенолы, тиолы.	

	<p>Классификация, номенклатура.  Способы получения.  Химические свойства фенолов и тиолов.  Качественные реакции на фенолы.</p>	<b>10</b>
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>2</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	
	Урок	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>8</b>
	1. Фенолы. Номенклатура. Способы получения.	2
	2. Фенолы. Физические и химические свойства.	2
	3. Тиолы. Способы получения. Химические свойства.	2
	4. Зачет «Спирты».	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b>	
	Подготовка сообщений на тему «Фенол, резорцин, пирокатехин, гидрохинон, применение в медицине».	<b>5</b>
	Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре фенолов и цепочек превращений.	
	Выполнение тестовых заданий.	
	Оформление таблицы сравнения спиртов и фенолов.	
	Подготовка сообщений на тему «Применение тиолов в медицине».	
<b>Тема 15.</b> Оксосоединения.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>9</b>
	Оксосоединения.	
	Электронное строение оксо-группы.	
	Номенклатура альдегидов и кетонов.	
	Химические свойства альдегидов и кетонов.	
	Способы получения.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>6</b>
<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>	
Лекция	2	
<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>	

	1. Альдегиды. Номенклатура. Способы получения.	2
	2. Кетоны. Способы получения. Химические свойства.	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений на тему «Формальдегид, гексаметиленetetрамин. Применение в медицине, фармации». Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре оксосоединений и цепочек превращений. Выполнение тестовых заданий.	<b>3</b>
<b>Тема 16.</b> Простые эфиры и сульфиды.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>
	Простые эфиры, сульфиды. Классификация простых эфиров. Номенклатура. Способы получения простых эфиров и сульфидов. Физические свойства простых эфиров и сульфидов. Химические свойства простых эфиров и сульфидов. Применение в медицине.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>4</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
	<b>Практическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Простые эфиры и сульфиды.	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Простые эфиры в медицине». Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре эфиров и сульфидов, и цепочек превращений.	<b>2</b>
<b>Тема 17.</b> Карбоновые кислоты.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>9</b>
	Карбоновые кислоты. Классификация карбоновых кислот. Номенклатура. Способы получения. Строение карбоксильной группы. Химические свойства. Способы получения.	

	Специфические реакции дикарбоновых кислот.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>6</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>
	1. Карбоновые кислоты. Номенклатура, изомерия. Способы получения.	2
	2. Карбоновые кислоты. Химические свойства.	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Муравьиная кислота, ее отличие от других карбоновых кислот. Уксусная кислота. Щавелевая кислота. Малоновая кислота. Янтарная кислота. Применение в медицине». Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре карбоновых кислот и цепочек превращений. Выполнение тестовых заданий.	<b>3</b>
<b>Тема 18.</b> Функциональные производные карбоновых кислот.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12</b>
	Понятие о функциональных производных карбоновых кислот. Классификация функциональные производные карбоновых кислот. Номенклатура. Способы получения функциональных производных карбоновых кислот. Химические свойства функциональных производных карбоновых кислот.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>8</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Урок	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>6</b>
	1. Функциональные производные карбоновых кислот. Хлорангидриды и ангидриды.	2
	2. Функциональные производные карбоновых кислот. Сложные эфиры и амиды.	2
	3. Зачет «Карбоновые кислоты, функциональные производные карбоновых кислот».	2
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре функциональных производных карбоновых кислот и цепочек превращений.	<b>4</b>	

	<p>Выполнение тестовых заданий.</p> <p>Оформление таблицы сравнения сложных эфиров, хлорангидриды, амиды и ангидридов.</p> <p>Подготовка сообщений на тему «Применение функциональных карбновых кислот в медицине и фармации».</p>		
<p><b>Тема 19.</b> Амины.</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>	<p><b>9</b></p>	
	<p>Понятие об аминах.</p> <p>Классификация аминов. Номенклатура.</p> <p>Физические свойства аминов.</p> <p>Способы получения аминов.</p> <p>Химические свойства алифатических аминов.</p>		
	<p><b>Аудиторные учебные занятия:</b></p>	<p><b>6</b></p>	
	<p><b>Теоретическое занятие:</b></p>	<p><b>2</b></p>	
	<p>Урок</p>	<p>2</p>	
	<p><b>Практические занятия:</b></p>	<p><b>4</b></p>	
	<p>1. Амины. Способы получения.</p> <p>2. Амины. Физические и химические свойства.</p>	<p>2</p> <p>2</p>	
	<p><b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b></p> <p>Подготовка сообщений на тему «Сульфаниловая кислота. Применение сульфаниламидных препаратов».</p> <p>Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре аминов и цепочек превращений.</p> <p>Выполнение тестовых заданий.</p>	<p><b>3</b></p>	
<p><b>Тема 20.</b> Азодиазосоединения.</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>	<p><b>9</b></p>	
	<p>Азодиазосоединения.</p> <p>Способы получения.</p> <p>Химические свойства.</p> <p>Строение солей диазония, их реакции азосочетания с фенолами.</p>		
	<p><b>Аудиторные учебные занятия:</b></p>		<p><b>6</b></p>
	<p><b>Теоретическое занятие:</b></p>		<p><b>2</b></p>
	<p>Лекция</p>	<p>2</p>	



	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>
	1. Азосоединения. Способы получения. Химические свойства.	2
	2. Диазосоединения. Способы получения. Химические свойства.	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Роль и применение азокрасителей». Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре азодиазосоединений и цепочек превращений. Выполнение тестовых заданий.	<b>3</b>
<b>Тема 21.</b> Гидроксикислоты и оксокислоты.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>9</b>
	Гидроксикислоты, оксокислоты. Классификация гидроксикислот и оксокислот. Номенклатура. Оптическая активность, изомерия. Энантиомеры. Диастереомеры. Рацематы. Мезоформы. Химические свойства гидроксикислот и оксокислот. Способы получения.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>6</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>
	1. Гидроксикислоты.	2
	2. Оксокарбоновые кислоты.	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Молочная кислота. Винная кислота. Сегнетова соль. Лимонная кислота. Применение». Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре гидроксикислот и оксокислоты, и цепочек превращений. Оформление таблицы сравнительной характеристики химических свойств гидроксикислот и оксокислот.	<b>3</b>
<b>Тема 22.</b> Фенолоксилоны.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12</b>
	Фенолоксилоны, аминокислоты.	

Аминокислоты.	Химические свойства фенолоксилов. Качественные реакции фенолоксилов. Классификация аминокислов. Номенклатура. Строение. Химические свойства: реакции карбоксильной группы, реакции аминокислов. Пептидная связь.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>8</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Урок	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>6</b>
	1. Феноксиловы. Номенклатура. Способы получения.	2
	2. Феноксиловы. Химические свойства. Качественные реакции.	2
	3. Аминокисловы. Способы получения. Физические и химические свойства.	2
Тема 23. Углеводы.	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему: «Салициловая кислота. Эфиры салициловой кислоты: ацетилсалициловая кислота, фенилсалицилат». Выполнение тестовых заданий. Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре фенолоксилов и аминокислов, и цепочек превращений. Подготовка сообщений на тему «Медицина – биологическое значение аминокислов. ГАМК. ПАБК и ее эфиры: анестезин, новокаин. Применение в медицине, фармации».	<b>4</b>
	<b>Содержание учебного материала:</b> Углевороды. Классификация. Номенклатура. Строение. Цикло – оксо – таутомерия. Оптическая изомерия моносахаридов. Формулы Фишера и Хеуорса. Химические свойства моносахаридов. Реакции полуацетального гидроксила, реакции спиртовых гидроксиров, окисления, восстановления. Дисахариды: сахароза, лактоза.	<b>6</b>
<b>Аудиторные учебные занятия:</b>		

		<b>4</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
	<b>Практическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Углеводороды	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Биологическая роль углеводов. Применение в медицине». Выполнение тестовых заданий.	<b>2</b>
<b>Тема 24.</b> Жиры, белки.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>9</b>
	Жиры. Классификация и номенклатура жиров. Общая характеристика строения жиров. Физические свойства жиров. Химические свойства. Кислотный и щелочной гидролиз, гидрогенизация жидких жиров. Строение белков. Пептидная связь. Пептидная цепь. Первичная и вторичная структура белков. Денатурация белка. Качественные реакции на белки.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>6</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Урок	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>
	1. Жиры.	2
	2. Белки.	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Окисление жиров. Биологическая роль жиров. Применение в фармации». Выполнение тестовых заданий. Оформление таблицы сравнительной характеристики жиров, белков и углеводов.	<b>3</b>

<b>Тема 25</b> Гетероциклические соединения.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>9</b>
	Гетероциклические соединения. Классификация. Номенклатура. Строение. Ароматичность. Пиррольный и пиридиновый атомы азота – зависимость между их строением и свойствами соединений. Химические свойства: кислотно – основные, реакции электрофильного замещения, восстановление. Фуран. Тиофен. Пиррол. Диазолы. Азины. Диазины.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>6</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>
	1. Шестичленные гетероциклические соединения.	2
	2. Пятичленные гетероциклические соединения.	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Оформление таблицы сравнительной характеристики пятичленные и шестичленные гетероциклические соединения. Подготовка сообщений на тему «Применение гетероциклических соединений в медицине и фармаций». Выполнение тестовых заданий.	<b>3</b>
	<b>Всего:</b>	<b>183</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому оборудованию.

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории органической химии.

Оборудование учебного кабинета:

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя
3. Столы и стулья для студентов
4. Шкаф для реактивов
5. Шкаф для инструментов и приборов
6. Шкаф вытяжной

Оборудование лабораторий и рабочих мест:

1. Электрическая плитка.
2. Баня водяная.
3. Огнетушители, песок, одеяло.
4. Спиртометры.
5. Термометр химический.
6. Штатив металлический с набором колец и лапок.
7. Штатив для пробирок.
8. Спиртовка.
9. Посуда и вспомогательные материалы
10. Штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов с 2-3 лапками.
11. Пробирки.
12. Воронка лабораторная.
13. Колба коническая разной емкости.
14. Палочки стеклянные.
15. Пипетки глазные.
16. Стаканы химические разной емкости.
17. Стеклянные предметные.
18. Стеклянные предметные с углублением для капельного анализа.
19. Цилиндры мерные.
20. Бумага фильтровальная.
21. Держатель для пробирок.
22. Штатив для пробирок.
23. Ерши для мойки колб и пробирок.
24. Кружки фарфоровые.
25. Стеклянные часовые.

Технические средства обучения:

1. Ноутбук.
2. Мультимедийная установка.
3. Экран.

### 3.2. Использование активных и интерактивных форм проведения занятий

При формировании программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО образовательная организация предусматривает, в целях реализации компетентного подхода, использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

На занятиях по дисциплине ОП.09. Органическая химия используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий:

№	Тема занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы проведения занятий	Коды формируемых компетенций
1	Теория строения А.М. Бутлерова. Изомерия.	3	Презентация	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
2	Алканы	6	Презентация	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
3	Алкены	6	Презентация	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
4	Алкины	6	Презентация	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
5	Ароматические углеводороды	6	Презентация	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
7	Галогенпроизводные углеводороды	9	Презентация	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
8	Спирты	12	Презентация	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6,

				ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
9	Фенолы, тиолы	15	Презентация	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
10	Оксосоединения	9	Презентация	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
11	Карбоновые кислоты	9	Презентация	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
12	Амины	9	Презентация	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
13	Фенолокислоты. Аминокислоты.	12	Презентация	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
14	Углеводы	6	Презентация	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
15	Жиры, белки	9	Презентация	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.

### 3.3. Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники:

1. С.Э. Зурабян, Органическая химия/ под редакцией профессора Н.А. Тюкавкиной/ М.: - ГЭОТАР-Медиа, 2013.

##### Дополнительные источники:

- Ф.Л. Вайзман, Основы органической химии, СПб:- «Химия», 1995.
- Дж. Робертс, М. Касерио, Основы органической химии. М.: - "Мир", 1978.
- Габриелян О.С., Химия 10 класс, М.: - "Дрофа", 2013.
- Ю.М. Ерохин, Химия, М.: - Академия, 2007.

- Егоров А.С. Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы. – Ростов н/Д: - Феникс, 2007.
- Методические рекомендации к проведению практических занятий по учебной дисциплине «Органическая химия», Попова А.С., БПОУ ВО «Борисоглебскмедколледж», 2017.



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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устного и письменного контроля знаний, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Освоенные умения:</b> - доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных;	ОК 2. ОК 3. ПК 1.1. ПК 1.6. ПК 2.1.	Практическая работа, письменный или тестовый, или индивидуальный опрос.
- идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам.	ПК 2.2. ПК 2.3.	Практическая работа, письменный или тестовый, или индивидуальный опрос..
- классифицировать органические вещества по кислотно – основным свойствам.		Практическая работа, письменный или тестовый, или индивидуальный опрос.
<b>Усвоенные знания:</b> - теория А.М. Бутлерова;		Практическая работа, письменный или тестовый, или индивидуальный опрос.
- строение и реакционные способности органических соединений.		Практическая работа, письменный или тестовый, или индивидуальный опрос.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу ОП.09 Органическая химия  
по специальности 33.02.01 Фармация

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Органическая химия является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности.

Рабочая программа включает следующие разделы:

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.
2. Структура и содержание учебной дисциплины.
3. Условия реализации учебной дисциплины.
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация, локальным нормативным актом «Положение о рабочей программе учебной дисциплины и профессионального модуля ЧПОУ «Международный Открытый Колледж Современного Управления», учебным планом колледжа.

В паспорте рабочей программы указана область применения программы, место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Перечень умений, знаний, общих и профессиональных компетенций соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины ОП.09 Органическая химия соответствует учебному плану колледжа. Содержание учебного материала соответствует умениям и знаниям, перечисленным в паспорте рабочей программы.

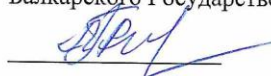
Содержательное и почасовое распределение соответствуют специфике основных показателей оценки результатов обучения. Перечислены различные виды самостоятельной работы обучающихся сформулированные через деятельность.

В таблице 2.2. «Тематический план и содержание учебной дисциплины» все графы и строки заполнены, сумма по каждому столбцу равна максимальной нагрузке, уровень освоения учебного материала определен с учетом формируемых умений в процессе выполнения практических занятий, самостоятельной работы.

Результаты обучения сформулированы однозначно для понимания и оценивания. Наименование знаний и умений совпадает с указанными в паспорте рабочей программы. Комплекс форм и методов контроля умений и знаний приобретает систему достоверной оценки уровня освоения дисциплины и соответствует результатам обучения, в т.ч. общим и профессиональным компетенциям.

Оформление и содержание рабочей программы учебной дисциплины ОП.09 Органическая химия не вызывает замечаний. Данная рабочая программа может быть рекомендована к практическому применению.

Рецензент: Паштова Людмила Руслановна, кандидат химических наук, доцент кафедры биохимии и химической экологии института химии и биологии. Кабардино-Балкарского Государственного Университета им. Х.М. Бербекова



**Рецензия**  
**на рабочую программу ОП.09 Органическая химия**  
**ОПОП по специальности СПО**  
**33.02.01 Фармация**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Органическая химия является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности.

Содержание рабочей программы не вызывает замечаний и полностью соответствует требованиям, предъявляемым к такого рода материалам.

В программе

- определено место учебной дисциплины в структуре ОПОП;
- четко сформулированы цели и задачи данной учебной дисциплины. Все перечисленные в ней общие и профессиональные компетенции соответствуют ФГОС СПО по специальности;
- распределен общий объем времени на обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающихся (в том числе практических занятий) и на их самостоятельную работу, что полностью соответствует учебному плану.

Рабочая программа дисциплины ОП.09 Органическая химия составлена таким образом, что позволяет обучающимся: изучать теоретический материал на хорошем уровне, успешно овладевать другими учебными дисциплинами, пользоваться справочной литературой и современными информационными средствами.

При составлении рабочей программы учтена взаимосвязь знаний, полученных обучающимися по смежным дисциплинам.

В рабочей программе отражены основные требования, предъявляемые к обучающимся, при изучении дисциплины ОП.09 Органическая химия. Указано, что необходимо знать, уметь при изучении каждого раздела, а также перечислены формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

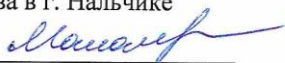
Содержание учебного материала соответствует требованиям к знаниям, умениям, навыкам по разделам и темам, а применяемые в программе понятия и термины - современному требованию образования.

Заключение рецензента:

Оформление и содержание рабочей программы учебной дисциплины ОП.09 Органическая химия не вызывает замечаний. Данная рабочая программа может быть рекомендована к практическому применению.

**Рецензент:**

Маламатов Ахмед Харабиевич, кандидат химических наук, преподаватель КБГУ им. Х.М. Бербекова в г. Нальчике



(подпись)