

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧПОУ

«СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЙ

КОЛЛЕДЖ»

Н.В. Колпакова

2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПЦ.07. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 33.02.01 ФАРМАЦИЯ**

**КВАЛИФИКАЦИЯ: ФАРМАЦЕВТ**

Покров, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 13 июля 2021 г. №449.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Преподаватель Маркичева Г.В.

РАССМОТРЕНО:

На заседании Педагогического совета Протокол № 1 от «28» августа 2025 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОПЦ.07. Органическая химия 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 ОПЦ.07 Органическая химия входит в профессиональный цикл и является частью учебного цикла общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины обучающихся должен **уметь**:

- У1 составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК;
- У2 писать изомеры органических соединений;
- У3 классифицировать органические соединения по функциональным группам;
- У4 классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам;
- У5 предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения

В результате освоения дисциплины обучающихся должен **знать**:

- З1 основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова;
- З2 значение органических соединений как основы лекарственных средств;
- З3 номенклатура ИЮПАК органических соединений;
- З4 физические и химические свойства органических соединений.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>94</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>82</b>
в том числе:	
теоретические занятия	41
практические занятия	39
Консультация	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематическое планирование и содержание дисциплины

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Результаты освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1. Введение в органическую химию.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Предмет и задачи органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений. Понятия о функциональных группах. Основные классы органических соединений. Значение органической химии для фармации.	2	У1,У3 32 ОК.01,ОК.02
<b>Тема 2. Теория строения А.М. Бутлерова. Изомерия.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Электронная структура атома углерода в органических соединениях. Виды изомерии.	2	У1,У2 31,33 ОК.01,ОК.02
	<b>Практическое занятие:</b> Классификация и номенклатура органических веществ	2	
<b>Тема 3. Химические связи в органических соединениях.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Химические связи в органических соединениях. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений, типы разрыва связи.	1	У1, 31 ОК.01,ОК.02
	<b>Практическая работа</b> Электронные эффекты в органических соединениях	1	
<b>Тема 4. Алканы. Циклические углеводороды</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие об алканах. Гомологический ряд алканов. Номенклатура и изомерия алканов. Способы получения алканов. Физические свойства алканов. Химические свойства алканов.	2	У1,У2,У3 32,33,34 ОК 04, ОК 07 ПК 2.5,
	<b>Практическое занятие:</b> Алканы. Способы получения. Химические свойства.	2	
<b>Тема 5.Алкены. Алкадиены.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие об алкенах. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура и изомерия. Способы получения алкенов. Физические свойства алкенов. Химические свойства алкенов.	2	У1,У2,У3, 31,32,33,34 ОК.01,ОК.02
	<b>Практическое занятие:</b> Алкены. Алкадиены.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.	1	
<b>Тема 6. Алкины.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие об алкинах. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура и изомерия. Способы получения алкинов. Физические свойства алкинов. Химические свойства алкинов.	2	У1,У2,У3, 31,32,33,34 ОК.01,ОК.02 ОК.07
	<b>Практическое занятие:</b> Алкины. Способы получения. Химические свойства.	2	
<b>Тема 7. Ароматические углеводороды.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Ароматические углеводороды. Номенклатура и изомерия. Способы получения ароматических углеводородов. Химические свойства ароматических углеводородов. Применения в медицине.	2	У1,У2,У3,У5 31,32,33,34 ОК.01,ОК.02 ОК.07
	<b>Практическое занятие:</b> Арены. Способы получения. Химические свойства.	2	
<b>Тема 11. Галогенопроизводные углеводородов.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Галогенопроизводные углеводороды. Классификация. Номенклатура галогенопроизводных углеводородов. Способы получения галогенопроизводных углеводородов. Химические свойства галогенопроизводных углеводородов. Применение галогенопроизводных углеводородов.	2	У1,У2,У3 32,33,34 ОК.01,ОК.02 ОК.07
	<b>Практические занятия:</b> 1. Галогеналканы. Номенклатура. Способы получения. 2. Галогеналканы. Химические свойства.	2	
	<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.	1	
<b>Тема 12. Кислотно – основные свойства органических соединений.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Современные представления о кислотах и основаниях. Теория Бренстеда–Лоури. Основные типы органических кислот и оснований.	2	У1,У3,У4 31,32,33 ОК.01,ОК.02

	Сопряженные кислоты и основания. Применение в медицине.		ОК.07
<b>Тема 13. Спирты. Простые эфиры и сульфиды.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие о спиртах. Классификация спиртов. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Способы получения одноатомных спиртов. Физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов.	2	У1,У2,У3,У4,У5 31,32,33,34 ОК.01,ОК.02 ОК.07 ПК.2.5
	<b>Практические занятия:</b> 1. Спирты. Номенклатура. Способы получения. 2. Одноатомные спирты. Химические свойства. Получение ростых эфиров 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.	1	
<b>Тема 14. Фенолы, тиолы.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Фенолы, тиолы. Классификация, номенклатура. Способы получения. Химические свойства фенолов и тиолов. Качественные реакции на фенолы.	2	У1,У2,У3,У4,У5 31,32,33,34 ОК.01,ОК.02 ОК.07 ПК.2.5
	<b>Практические занятия:</b> 1. Фенолы. Номенклатура. Способы получения. 2. Фенолы. Физические и химические свойства. 3. Тиолы. Способы получения. Химические свойства.	2	
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Фенол, резорцин, пирокатехин, гидрохинон, применение в медицине». 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».	1	



<b>Тема 15. Оксосоединения.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Оксосоединения. Электронное строение оксо-группы. Номенклатура альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов и кетонов. Способы получения.	2	У1,У3,У4,У5 32,33,34 ОК.01,ОК.02 ОК.07 ПК.2.5
	<b>Практические занятия:</b> 1. Альдегиды. Номенклатура. Способы получения. 2. Кетоны. Способы получения. Химические свойства.	2	
<b>Тема 17. Карбоновые кислоты.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Карбоновые кислоты. Классификация карбоновых кислот. Номенклатура. Способы получения. Строение карбоксильной группы. Химические свойства. Способы получения. Специфические реакции дикарбоновых кислот.	2	У1,У3,У4,У5 32,33,34 ОК.01,ОК.02 ОК.07 ПК.2.5
	<b>Практические занятия:</b> 1. Карбоновые кислоты. Номенклатура, изомерия. Способы получения. 2. Карбоновые кислоты. Химические свойства.	2	
<b>Тема 18. Функциональные производные карбоновых кислот.</b>	<b>Содержание учебного материала:</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.	2	У1,У3,У4 31,33 ОК.01,ОК.02 ОК.07 ПК.2.5
	<b>Практические занятия:</b> 1. Функциональные производные карбоновых кислот. Хлорангидриды и ангидриды. 2. Функциональные производные карбоновых кислот. Сложные эфиры и жиры 3. Зачет «Карбоновые кислоты, функциональные производные карбоновых кислот».	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре функциональных производных карбоновых кислот и цепочек превращений. Выполнение тестовых заданий. Оформление таблицы сравнения сложных эфиров, хлорангидриды, амиды и ангидридов. Подготовка сообщений на тему «Применение функциональных карбоновых кислот в медицине и фармации».	1	

Тема 19. Амины.	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие об аминах. Классификация аминов. Номенклатура. Физические свойства аминов. Способы получения аминов. Химические свойства алифатических аминов.	2	У1,У4,У5 31,32,33,34 ОК.01,ОК.02 ОК.07 ПК.2.5
	<b>Практические занятия:</b> 1. Амины. Способы получения. 2. Амины. Физические и химические свойства.	2	
Тема 20. Азодиазосоединения.	<b>Содержание учебного материала:</b> Азодиазосоединения. Способы получения. Химические свойства. Строение солей диазония, их реакции азосочетания с фенолами.	2	У1,У3 32,33,34 ОК.01,ОК.02 ОК.07 ПК.2.5
	<b>Практические занятия:</b> 1. Азосоединения. Способы получения. Химические свойства. 2. Диазосоединения. Способы получения. Химические свойства.	2	
Тема 21. Гидроксикислоты и оксокислоты. Фенолокислоты.	<b>Содержание учебного материала:</b> Гидроксикислоты, оксокислоты. Классификация гидроксикислот и оксокислот. Номенклатура. Оптическая активность, изомерия. Энантиомеры. Диастереомеры. Рацематы. Мезоформы. Химические свойства гидроксикислот и оксокислот. Способы получения.	2	У1,У3,У4 31,32,33,34 ОК.01,ОК.02 ОК.07 ПК.2.5
	<b>Практические занятия:</b> 1. Гидроксикислоты. 2. Оксокарбоновые кислоты. 3. Фенолокислоты. Номенклатура. Способы получения.	2	
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Молочная кислота. Винная кислота. Сегнетова соль. Лимонная кислота. Применение». Задания: выполнение заданий по номенклатуре гидроксикислот и оксокислот, и цепочек превращений. Оформление таблицы сравнительной характеристики химических свойств гидроксикислот и оксокислот.	1	
Тема 22. Аминокислоты.	<b>Содержание учебного материала:</b> Классификация аминокислот. Номенклатура. Строение. Химические свойства: реакции карбоксильной группы, реакции аминогруппы. Пептидная связь.	2	У1,У2,У3 31,32,33 ОК.01,ОК.02 ОК.07 ПК.2.5

	<b>Практические занятия:</b> 2. Аминокислоты. Способы получения. Физические и химические свойства.	2	
<b>Тема 23. Углеводы.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Углеводороды. Классификация. Номенклатура. Строение. Цикло – оксо – таутомерия. Оптическая изомерия моносахаридов. Формулы Фишера и Хеуорса. Химические свойства моносахаридов. Реакции полуацетального гидроксила, реакции спиртовых гидроксидов, окисления, восстановления. Дисахариды: сахароза, лактоза.	2	У1,У2,У5 32,33,34 ОК.01,ОК.02 ОК.07 ПК.2.5
	<b>Практическое занятие:</b> Углеводороды	2	
<b>Тема 24. Белки.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Строение белков. Пептидная связь. Пептидная цепь. Первичная и вторичная структура белков. Денатурация белка. Качественные реакции на белки.	2	У1,У5, 32,33,34 ОК.01,ОК.02 ОК.07 ПК.2.5
	<b>Практические занятия:</b> Белки.	2	
	<b>Самостоятельная 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.	1	
<b>Тема 25 Гетероциклические соединения.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Гетероциклические соединения. Классификация. Номенклатура. Строение. Ароматичность. Пиррольный и пиридиновый атомы азота – зависимость между их строением и свойствами соединений. Химические свойства: кислотные – основные, реакции электрофильного замещения, восстановление. Фуран. Тиофен. Пиррол. Диазолы. Азины. Диазины.	2	У1,У4,У5 32,33,34 ОК.01,ОК.02 ОК.07 ПК.2.5
	<b>Практические занятия:</b> 1. Шестиленные гетероциклические соединения. 2. Пятиленные гетероциклические соединения.	2	
<b>Консультация</b>		2	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		6	

	<b>Bcero:</b>	94	
--	---------------	----	--

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация рабочей программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете и лаборатории неорганической и органической химии.

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

1. Рабочее место преподавателя;
2. Посадочные места по количеству обучающихся;
3. Доска классная;
4. Шкаф для реактивов;
5. Шкаф вытяжной;
6. Стол для нагревательных приборов;
7. Химическая посуда;
8. Реактивы и лекарственные средства;
9. Аппаратура, приборы: калькуляторы, весы, разновесы, дистиллятор, плитка электрическая, баня водяная, спиртометры, термометры химические, микроскоп биологический, ареометр;
10. Технические средства обучения: компьютер или ноутбук с лицензионным программным обеспечением; интерактивная доска и проектор, либо проектор и экран.

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

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

##### **Основные источники:**

1. Хаханина, Т. И. Органическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 396 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — М.: Юрайт, 2020.
2. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — М.: Юрайт, 2020.

#### 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 так же выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК;</li> <li>- писать изомеры органических соединений;</li> <li>классифицировать органические соединения по функциональным группам;</li> <li>классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам;</li> <li>- предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов выполнения практической работы;</li> <li>- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</li> </ul>
<b>Знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова;</li> <li>- значение органических соединений как основы лекарственных средств;</li> <li>- номенклатура ИЮПАК органических соединений;</li> <li>физические и химические свойства органических соединений</li> </ul>	<p>Текущий контроль по каждой теме курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменный опрос;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- решение ситуационных задач;</li> <li>- контроль выполнения практических заданий.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен включает в себя контроль усвоения теоретического материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль усвоения практических умений</li> </ul>