

Приложение  
к ОП по специальностям  
33.02.01 Фармация

Утверждено  
директором ГБПОУ «КМК»  
09.06.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 07 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Рабочая программа учебного предмета ОП. 07 Органическая химия разработана на основе:

- федеральных образовательных стандартов среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения России от 23.11.2022 № 1014

**Организация-разработчик:** ГБПОУ «Кузбасский медицинский колледж»

**Разработчик:**

Давыдович Валерия Павловна, преподаватель ГБПОУ «Кузбасский медицинский колледж»

**Эксперт (техническая, содержательная экспертиза):**

Методист ГБПОУ «Кузбасский медицинский колледж»

**Информационное обеспечение рабочей программы  
СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий библиотекой**

С.А. Паньшина

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании МОП ПЦ ГБПОУ «Кузбасский медицинский колледж»

Протокол № 10 от 06.06.2023 г.

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению Научно-методическим советом ГБПОУ «Кузбасский медицинский колледж»

Протокол № 5 от 06.06.2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП. 07 Органическая химия является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

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;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

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

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК                                          | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.5<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ОК 09 | У 1. Составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК.<br>У 2. Писать изомеры органических соединений.<br>У 3. Классифицировать органические соединения по функциональным группам.<br>У 4. Классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам.<br>У 5. Предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения.<br>ДУ 1. Выполнять химический эксперимент по: распознаванию важнейших органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений.<br>ДУ 2. проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.<br>ДУ 3. Доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных. | З 1. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.<br>З 2. Значение органических соединений как основы лекарственных средств.<br>З 3. Номенклатура ИЮПАК органических соединений.<br>З 4. Физические и химические свойства органических соединений |

## **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>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b> | <b>70</b>          |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>             | <b>10</b>          |
| в том числе:                                              |                    |
| теоретическое обучение                                    | 26                 |
| практические занятия                                      | 32                 |
| лабораторные работы                                       | -                  |
| самостоятельная работа                                    | 2                  |
| консультации                                              | 4                  |
| <b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>                  | <b>6</b>           |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                              | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                     | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                        | 2                                                                                                                                                                                                                                              | 3                                                                     | 4                                                                                              |
| <b>Четвертый семестр</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       |                                                                                                |
| <b>Раздел 1. Теоретические основы органической химии</b> |                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>                                                              |                                                                                                |
| <b>Тема 1.1.</b><br>Введение                             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                           | 2                                                                     | ОК 09                                                                                          |
|                                                          | 1. Основные понятия органической химии.<br>2. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.<br>3. Классификация и номенклатура органических соединений                                                                   | 2                                                                     |                                                                                                |
| <b>Раздел 2. Углеводороды.</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                | <b>14</b>                                                             |                                                                                                |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Алканы                               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                           | 2                                                                     | ОК 04, ОК 07                                                                                   |
|                                                          | 1. Гомологический ряд алканов.<br>2. Номенклатура и изомерия.<br>3. Реакции свободнорадикального замещения, окисления, крекинг.<br>4. Способы получения                                                                                        | 2                                                                     |                                                                                                |
| <b>Тема 2.2.</b><br>Непредельные углеводороды            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                           | 6                                                                     | ПК 2.5,<br>ОК 04, ОК 07                                                                        |
|                                                          | 1. Гомологический ряд, номенклатура алкенов и алкинов.<br>2. Структурная и пространственная изомерия непредельных углеводородов.<br>3. Химические свойства (реакции электрофильного присоединения, реакции окисления).<br>4. Способы получения | 2                                                                     |                                                                                                |
|                                                          | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                     |                                                                                                |
|                                                          | <b>Практическое занятие № 1-2. Алифатические углеводороды</b>                                                                                                                                                                                  | 4                                                                     |                                                                                                |
| <b>Тема 2.3.</b><br>Ароматические                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                           | 6/2                                                                   | ПК 2.5,<br>ОК 04, ОК 07                                                                        |
|                                                          | 1. Классификация, номенклатура и изомерия аренов.                                                                                                                                                                                              | 2/1                                                                   |                                                                                                |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------|
| углеводороды                                                          | 2. Химические свойства: реакции электрофильного замещения, восстановления, реакции боковых цепей в алкилбензолах.<br>3. Применение бензола, его гомологов и фенантрена в синтезе лекарственных веществ                                                                                                           |           |                                          |
|                                                                       | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4         |                                          |
|                                                                       | <b>Практическое занятие № 3-4. Арены</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4/1       |                                          |
| <b>Раздел 3. Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>28</b> |                                          |
| <b>Тема 3.1.</b><br>Спирты. Фенолы.<br>Простые эфиры                  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6         | ПК 2.5,<br>ОК 04, ОК 07                  |
|                                                                       | 1. Оксисодержащие углеводороды: спирты, фенолы, простые эфиры.<br>2. Классификация, номенклатура.<br>3. Сравнительная характеристика строения и химических свойств спиртов и фенолов.<br>4. Образование солей оксония, окисление и условия хранения простых эфиров                                               | 2         |                                          |
|                                                                       | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4         |                                          |
|                                                                       | <b>Практическое занятие № 5-6. Оксисодержащие углеводороды</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | 4         |                                          |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                          |
| <b>Тема 3.2.</b><br>Оксосоединения                                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6         | ПК 2.5,<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 07, ОК 09 |
|                                                                       | 1. Номенклатура альдегидов и кетонов.<br>2. Строение карбонильной группы.<br>3. Химические свойства: реакции нуклеофильного присоединения, окисления, восстановления, замещения                                                                                                                                  | 2         |                                          |
|                                                                       | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4         |                                          |
|                                                                       | <b>Практическое занятие № 7-8. Оксосоединения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | 4         |                                          |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                          |
| <b>Тема 3.3.</b><br>Карбоновые кислоты<br>и их производные            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6         | ПК 2.5,<br>ОК 01, ОК 02                  |
|                                                                       | 1. Классификация карбоновых кислот.<br>2. Номенклатура карбоновых кислот (заместительная, тривиальная).<br>3. Строение карбоксильной группы.<br>4. Кислотные свойства, реакции нуклеофильного замещения, специфические реакции дикарбоновых кислот.<br>5. Химические свойства амидов карбоновых кислот. Мочевина | 2         |                                          |
|                                                                       | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4         |                                          |
|                                                                       | <b>Практическое занятие № 9-10. Карбоновые кислоты и их производные</b>                                                                                                                                                                                                                                          | 4         |                                          |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                          |
| <b>Тема 3.4.</b><br>Амины.                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4         | ПК 2.5,<br>ОК 04                         |
|                                                                       | 1. Классификация и номенклатура аминов.                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |                                          |

|                                                        |                                                                                                                                                                                        |           |                                          |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------|
| Диазо- и азосоединения                                 | 2. Взаимное влияние атомов в аминах.<br>3. Химические свойства аминов.<br>4. Соли диазония. Азосоединения                                                                              |           |                                          |
|                                                        | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                | 2         |                                          |
|                                                        | <b>Практическое занятие № 11.</b> Амины. Диазо- и азосоединения                                                                                                                        | 2         |                                          |
| <b>Тема 3.5.</b><br>Гетерофункциональн<br>ые кислоты   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                   | 6/2       | ПК 2.5,<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                                                        | 1. Гидроксикислоты, фенолокислоты, аминокислоты.<br>2. Сравнительная характеристика строения и химических свойств гидрокси-, феноло- и аминокислот                                     | 2         |                                          |
|                                                        | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                | 4         |                                          |
|                                                        | <b>Практическое занятие № 12-13.</b> Гетерофункциональные кислоты                                                                                                                      | 4/2       |                                          |
| <b>Раздел 4. Природные органические соединения</b>     |                                                                                                                                                                                        | <b>16</b> |                                          |
| <b>Тема 4.1.</b><br>Углеводы                           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                   | 2/1       | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09            |
|                                                        | 1. Классификация.<br>2. Номенклатура.<br>3. Строение декстрозы.<br>4. Формулы Фишера и Хеуорса.<br>5. Химические свойства декстрозы.<br>6. Реакции спиртовых гидроксильных и оксогрупп | 2         |                                          |
|                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составление таблицы «Сравнительная характеристика строения и свойств моно-, ди- и полисахаридов»                                          | 2         |                                          |
|                                                        |                                                                                                                                                                                        |           |                                          |
| <b>Тема 4.2.</b><br>Жиры                               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                   | 6/3       | ПК 2.5,<br>ОК 01, ОК 02                  |
|                                                        | 1. Триацилглицерины.<br>2. Номенклатура.<br>3. Химические свойства: кислотный и щелочной гидролиз, гидрогенизация жидких жиров                                                         | 2         |                                          |
|                                                        | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                | 4         |                                          |
|                                                        | <b>Практическое занятие № 14-15.</b> Природные органические соединения (углеводы, жиры)                                                                                                | 4/3       |                                          |
| <b>Тема 4.3.</b><br>Гетероциклические соединения (ГЦС) | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                   | 4/2       | ПК 2.5,<br>ОК 02, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09 |
|                                                        | 1. Классификация.<br>2. Строение.                                                                                                                                                      | 2/1       |                                          |

|                                           |                                                                                                                                                                                           |           |  |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
|                                           | 3. Ароматичность.<br>4. Пиррольный и пиридиновый атомы азота.<br>5. Конденсированные системы гетероциклов.<br>6. Пурин и его производные, химические свойства: кислотнo-основные свойства |           |  |
|                                           | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                   | 2         |  |
|                                           | <b>Практическое занятие № 16. Гетероциклические соединения</b>                                                                                                                            | 2/1       |  |
| <b>Консультации</b>                       |                                                                                                                                                                                           | <b>4</b>  |  |
| <b>Промежуточная аттестация – экзамен</b> |                                                                                                                                                                                           | <b>6</b>  |  |
| <b>Всего</b>                              |                                                                                                                                                                                           | <b>70</b> |  |

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

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Органической химии», оснащенный оборудованием:

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 реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

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

1. Зурабян, С.Э. Органическая химия / С.Э. Зурабян, А.П. Лузина, под ред. Т.А. Тюкавкиной. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 384 с.
2. Зурабян, С.Э. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник / С.Э. Зурабян, А.П. Лузин; под ред. Н.А. Тюкавкиной - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.

##### **3.2.2. Основные электронные издания:**

1. Зурабян, С.Э. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник / С.Э. Зурабян, А.П. Лузин; под ред. Н.А. Тюкавкиной - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Чернобельская, Г.М. Химия [Текст]: учебник/ Г.М. Чернобельская, И.Н. Чертков. - 2-е издание переработанное и дополненное – М.: Медицина, 2018.

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

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Знания:</i></p> <p>З 1. основные положения теории химического строения органических соединений<br/>А.М. Бутлерова.</p> <p>З 2. значение органических соединений как основы лекарственных средств.</p> <p>З 3. номенклатура ИЮПАК органических соединений.</p> <p>З 4. физические и химические свойства органических соединений</p>                                                                                            | <p>- объясняет основные понятия;</p> <p>- анализирует значение органических соединений;</p> <p>- объясняет основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова;</p> <p>- дает физические и химические свойства органических соединений</p>                                                                  | <p>Текущий контроль по каждой теме курса:</p> <p>Оценка письменного опроса;</p> <p>Оценка устного опроса;</p> <p>Оценка решения ситуационных задач;</p> <p>Оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена:</p> <p>Оценка результатов экзамена</p> |
| <p><i>Умения:</i></p> <p>У 1. Составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК.</p> <p>У 2. Писать изомеры органических соединений.</p> <p>У 3. Классифицировать органические соединения по функциональным группам.</p> <p>У 4. Классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам.</p> <p>У 5. Предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения</p> | <p>- классифицирует органические соединения по функциональным группам, кислотным и основным свойствам;</p> <p>- выполняет качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения;</p> <p>- выполняет практические задания;</p> <p>- решает типовые задачи;</p> <p>— обоснованно, четко и полно дает ответы на вопросы</p> | <p>Оценка результатов выполнения практической работы;</p> <p>Оценка письменного опроса;</p> <p>Оценка устного опроса;</p>                                                                                                                                                                              |