

**ЧПОУ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ  
ИМ. И.А.АГАБАЛАЕВА»**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор**

**Т.М.Ахмедова**

**«05» сентября 2023 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**Код и наименование специальности – 33.02.01 «Фармация»**

**Квалификация выпускника – «Фармацевт»**

**Форма обучения - очная**

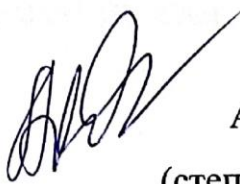
**Дагестанские Огни 2023**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 33.02.01 «Фармация».

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Республиканский гуманитарный медицинский колледж им. И.А. Агабалаева» (ЧПОУ «РГМК им. И.А. Агабалаева»).

**Разработчик:**

ст. преподаватель ПЦК ЕСЭд  
(занимаемая должность)



Алисултанова Г. С.  
(степ., инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК

Естественнонаучных и социально-экономических дисциплин

№ 02 от «05» сентября 2023г.

Председатель ПЦК  ст. преп. Магомедова Х.М.

(степ., инициалы, фамилия)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.07 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

### **1.1 Область применения программы:**

Рабочая программа учебной дисциплины органической химии является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01. Фармация.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для базового уровня среднего профессионального образования. Реализация рабочей программы возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

Дисциплина ОП.07 Органическая химия является общепрофессиональной дисциплиной профессионального учебного цикла.

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

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:**

- теорию А.М. Бутлерова;
- строение и реакционные способности органических соединений;
- способы получения органических соединений.

**В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):**

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
- ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;
- ОК 12. Оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью.

После изучения дисциплины студент должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

- ПК 1.1. Организовывать подготовку помещений фармацевтической организации для осуществления фармацевтической деятельности;
- ПК 1.2. Осуществлять мероприятия по оформлению торгового зала;
- ПК 1.3. Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента;
- ПК 1.4. Осуществлять розничную торговлю и отпуск лекарственных препаратов населению, в том числе по льготным рецептам и требованиям медицинских организаций;
- ПК 1.5. Осуществлять розничную торговлю медицинскими изделиями и другими товарами аптечного ассортимента;
- ПК 1.6. Осуществлять оптовую торговлю лекарственными средствами и другими товарами аптечного ассортимента;
- ПК 1.7. Оформлять первичную учетно-отчетную документацию;
- ПК 1.8. Оформлять заявки поставщикам и осуществлять прием товаров аптечного ассортимента;
- 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 1.10. Осуществлять мероприятия по формированию ценовой политики;

- ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.
- ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям медицинских организаций;
- ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации;
- ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств;
- ПК 2.4. Оформлять документы первичного учета по изготовлению лекарственных препаратов;
- ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

### **1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 131 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 87 часов;

самостоятельной работы обучающегося 44 часа.

курсовая работа - 20 часов.

## **2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ.**

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

| <b>Вид учебной работы</b>                               | <b>Объем часов</b> |
|---------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | <b>131</b>         |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <b>87</b>          |
| В том числе:                                            |                    |
| теоретические занятия                                   | 34                 |
| практические занятия                                    | 53                 |
| курсовая работа                                         | 20                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | <b>44</b>          |
| <b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>             |                    |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины органическая химия.

| 1                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3           | 4                |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| Наименование тем, разделов   | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося.                                                                                                                                                                                                                                                     | Объем часов | Уровень освоения |
| <b>Раздел 1</b>              | <b>Теоретические основы органической химии</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>    |                  |
| <b>Тема 1.1<br/>Введение</b> | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Предмет и задачи органической химии.<br>Теория строения А.М. Бутлерова.<br>Классификация и номенклатура органических соединений.                                                                                                                                                                    | 2           | 2                |
|                              | <b>Практическое занятие:</b> «Теория химического строения А.М.Бутлерова»                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4           |                  |
|                              | <b>Самостоятельная работа:</b><br>работа со справочной и дополнительной литературой.                                                                                                                                                                                                                                                         | 2           |                  |
| <b>Раздел 2</b>              | <b>Углеводороды</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                  |
| <b>Тема 2.1<br/>Алканы</b>   | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Гомологический ряд алканов. Номенклатура и изомерия. Радикалы алканов. Способы получения (из солей карбоновых кислот, реакция Вюрца). Тетраэдрическое строение атома углерода. Образование $\sigma$ - связей. Реакции свободнорадикального замещения, окисление алканов.                            | 2           | 2                |
|                              | <b>Практическое занятие:</b><br>Алканы: строение, номенклатура, способы получения, химические свойства".                                                                                                                                                                                                                                     | 2           |                  |
|                              | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Подготовка презентаций, сообщений и рефератов на темы:<br>«Природные источники алканов», Применение алканов в медицине и фармации.                                                                                                                                                                         | 2           |                  |
| <b>Тема 2.2<br/>Алкены</b>   | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Гомологический ряд, номенклатура алкенов. Строение на примере этилена. Образование $\sigma$ - связи. Структурная и пространственная изомерия. Способы получения – реакции элиминирования. Химические свойства (реакции присоединения, реакции окисления). Правила А.М. Зайцева и В.В. Марковникова. | 2           | 1                |
|                              | <b>Практическое занятие: Алкены</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2           | 2                |

| 1                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3 | 4 |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Подготовка презентаций, сообщений и рефератов на темы: «Реферативное сообщение по теме: «Полимеры, применение в медицине», «Понятие о полимерах и их применение».                                                                                                                                                                                                                      | 2 |   |
| <b>Тема 2.3<br/>Алкины.</b>                     | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Строение на примере ацетилена. Образование $\sigma$ и $\pi$ -связей. Способы получения. Химические свойства алкинов (реакции присоединения, окисления, восстановления, кислотные свойства).                                                                                                                                                     | 2 | 2 |
|                                                 | <b>Практическое занятие: Алкины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |   |
|                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Подготовка презентаций, сообщений и рефератов на темы: «Отдельные представители алкинов, их применение».                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |   |
| <b>Тема 2.4<br/>Алкадиены</b>                   | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Строение на примере бутадиена. Образование $\sigma$ и $\pi$ -связей. Способы получения. Химические свойства алкадиенов.                                                                                                                                                                                                                         | 2 | 2 |
|                                                 | <b>Семинарско-практическое занятие: Алкадиены</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |   |
|                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Работа с учебником, конспектом лекций.<br>2. Реферативное сообщение «Применение каучуковых изделий в медицине»                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 |   |
| <b>Тема 2.5<br/>Циклоалканы</b>                 | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Особенности строения циклопарафинов (малых, больших циклов). Гомологический ряд. Получение циклоалканов. Химические свойства циклопарафинов.                                                                                                                                                                                                    | 2 | 2 |
|                                                 | <b>Практическое занятие: Циклоалканы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |   |
|                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Работа со справочной и дополнительной литературой.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |   |
| <b>Тема 2.6<br/>Ароматические углеводороды.</b> | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Классификация, номенклатура и изомерия аренов. Строение бензола, признаки ароматичности, правило Хюккеля. Реакции электрофильного замещения. Электронодонорные (I рода) и электроноакцепторные (II рода) заместители, их направляющее действие в реакциях $S_E$ , Реакции окисления, восстановления, боковой цепи. Применение бензола, толуола, фенантрена в синтезе лекарственных веществ. | 1 | 2 |
|                                                 | <b>Практическое занятие: Арены.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |   |

| 1                                                                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3 | 4 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                                                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Работа со справочной и дополнительной литературой.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |   |
| <b>Тема 2.7</b><br><b>Обобщение по теме</b><br><b>"Углеводороды"</b>                                | <b>Практическое занятие: Углеводороды</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |   |
|                                                                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Подготовка к контрольной работе: работа с учебником, конспектом лекций, выполнение упражнений и заданий на химические свойства и генетическую связь органических соединений                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |   |
| <b>Раздел 3</b>                                                                                     | <b>Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |
| <b>Тема 3.1</b><br><b>Галогенопроизводные</b><br><b>углеводородов.</b>                              | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Классификация. Номенклатура: радикало – функциональная и заместительная. Зависимость свойств галогеналканов от строения радикала и галогена. Реакции нуклеофильного замещения (гидролиз, аммонолиз, взаимодействие с солями циановодородной кислоты). Реакции элиминирования. Реакции ароматических галогенопроизводных.                                                                                                             | 1 | 2 |
|                                                                                                     | <b>Практическое занятие: Галогенопроизводные</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |   |
|                                                                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка презентаций, сообщений и рефератов на тему: «Хлорэтан, хлороформ, йодоформ, фторотан. Их физиологическое действие и применение в медицине». Выполнение работ по рабочей тетради.                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |   |
| <b>Тема 3.2</b><br><b>Кислотно – основные</b><br><b>свойства органических</b><br><b>соединений.</b> | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Современные представления о кислотах и основаниях. Теория Бренстеда - Лоури. Основные типы органических кислот и оснований. Сопряженные кислоты и основания.                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 | 1 |
| <b>Тема 3.3</b><br><b>Спирты</b>                                                                    | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Классификация спиртов. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Радикало – функциональная и заместительная номенклатура спиртов. Способы получения одноатомных спиртов. Межмолекулярная водородная связь. Химические свойства: кислотно – основные свойства, реакции нуклеофильного замещения, дегидратации, окисления, восстановления. Сравнительная характеристика одноатомных и многоатомных спиртов. Этанол, глицерин. | 2 | 2 |
|                                                                                                     | <b>Практическое занятие: Спирты.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 |   |

| 1                                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3 | 4 |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с дополнительной и справочной литературой; подготовка презентаций, сообщений и рефератов на тему: «Применение спиртов в медицине».                                                                                                                                                                           | 2 |   |
| <b>Тема 3.4<br/>Простые эфиры</b>       | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Определение и классификация. Номенклатура. Способы получения.<br>Физические свойства. Химические свойства. Отдельные представители.                                                                                                                                                                                   | 1 | 1 |
| <b>Тема 3.5<br/>Фенолы</b>              | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Классификация, номенклатура, способы получения и химические свойства одноатомных фенолов в сопоставлении со спиртами. Кислотные свойства. Реакции нуклеофильного замещения (взаимодействие с галогенопроизводными). Качественные реакции на фенолы.                                                                   | 1 | 2 |
|                                         | <b>Практическое занятие: Фенолы.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3 |   |
|                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка презентаций, сообщений и рефератов на тему: «Фенол, резорцин, пирокатехин, гидрохинон, применение в медицине»; цепочек переходов; работа с дополнительной и справочной литературой.                                                                                                                      | 2 |   |
| <b>Тема 3.6<br/>Оксосоединения</b>      | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Электронное строение оксо – группы. Номенклатура, способы получения альдегидов. Реакции нуклеофильного присоединения (взаимодействие с цианидами металлов, спиртами, производными аммиака; окисление, восстановление.                                                                                                 | 1 | 2 |
|                                         | <b>Семинарско-практическое занятие: Альдегиды. Кетоны</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 |   |
|                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Подготовка презентаций, сообщений и рефератов на тему: «Формальдегид, гексаметиленetetрамин. Применение в медицине, фармации»;                                                                                                                                                                                   | 2 |   |
| <b>Тема 3.7<br/>Карбоновые кислоты.</b> | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Классификация карбоновых кислот. Номенклатура. Способы получения монокарбоновых и дикарбоновых кислот. Строение карбоксильной группы. Химические свойства. Кислотность, реакции этерификации, образование галогенангидридов, амидов по одной и двум карбоксильным группам. Специфические реакции дикарбоновых кислот. | 1 | 2 |
|                                         | <b>Семинарско-практическое занятие: Карбоновые кислоты.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3 |   |
|                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Подготовка презентаций, сообщений и рефератов на темы: «Муравьиная кислота, ее отличие от других карбоновых кислот», «Уксусная кислота. Щавелевая кислота. Малоновая кислота. Янтарная кислота. Применение в медицине»;                                                                                          | 2 |   |

| 1                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3 | 4 |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| <b>Тема 3.8</b><br><b>Сложные эфиры. Жиры.</b>   | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Определение и номенклатура сложных эфиров. Способы получения. Химические свойства сложных эфиров – кислотный и щелочной гидролиз. Жиры: определение, особенности строения жиров, номенклатура, физические свойства, химические свойства жиров, определение качества жира, применение жиров в фармации, биологическая роль жиров. | 1 | 1 |
|                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Работа с дополнительной литературой по теме: «Применение амидов в медицине (составить конспект). Подготовка презентаций, сообщений и рефератов на темы: «Применение сложных эфиров в медицине и косметологии», «Окисление жиров. Биологическая роль жиров. Применение в фармации»;                                          | 2 |   |
| <b>Тема 3.9</b><br><b>Амины</b>                  | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Классификация аминов. Номенклатура. Способы получения. Физические свойства. Взаимное влияние атомов в аминах. Основность. Анилин. Химические свойства алифатических аминов.                                                                                                                                                      | 1 | 2 |
|                                                  | <b>Практическое занятие: Амины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |   |
|                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Подготовка презентаций, сообщений и рефератов на темы: «Сульфаниловая кислота. Применение сульфаниламидных препаратов»; работа с дополнительной и справочной литературой.                                                                                                                                                   | 2 |   |
| <b>Тема 3.10</b><br><b>Азо - диазосоединения</b> | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Реакции диазотирования первичных ароматических аминов. Строение солей диазония, их реакции азосочетания с фенолами. Реакции замещения диазокатиона на другие функциональные группы в солях диазония.                                                                                                                             | 2 | 2 |
|                                                  | <b>Практическое занятие: Азо – диазосоединения.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 |   |
|                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Реферативное сообщение «Роль и применение азокрасителей ».                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |   |
| <b>Тема 3.11</b><br><b>Гидроксикислоты.</b>      | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Классификация гидроксикислот. Номенклатура. Оптическая активность, изомерия. Энантиомеры. Диастереомеры. Рацематы. Мезоформы. Химические свойства гидроксикислот как бифункциональных соединений. Отношение к нагреванию.                                                                                                        | 2 | 2 |
|                                                  | <b>Практическое занятие: Гидроксикислоты.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3 |   |

| 1                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3 | 4 |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Работа с учебником, конспектом лекций. Подготовка презентаций и рефератов на тему: «Молочная кислота. Винная кислота. Сегнетова соль. Лимонная кислота. Применение»                                                                                                                               | 2 |   |
| <b>Тема 3.12<br/>Фенолокислоты.</b>       | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Кислотность, химические свойства, реакции карбоксильной группы, реакции фенольного гидроксила, декарбоксилирование. Качественные реакции фенолокислот.                                                                                                                                                 | 1 | 2 |
|                                           | <b>Практическое занятие: Фенолокислоты</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3 |   |
|                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Работа с дополнительной литературой по теме: «Салициловая кислота, эфиры салициловой кислоты, ацетилсалициловая кислота, фенилсалицилат. Применение в медицине (составить конспект)».<br>Работа с учебником, конспектом лекций.                                                                   | 2 |   |
| <b>Тема 3.13<br/>Аминокислоты. Белки.</b> | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Классификация аминокислот. Номенклатура. Строение. Химические свойства: реакции карбоксильной группы, реакции аминогруппы. Отношение к нагреванию. Пептидная связь.                                                                                                                                    | 1 | 2 |
|                                           | <b>Практическое занятие: Аминокислоты. Белки.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3 |   |
|                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Изучить дополнительную литературу по теме: «Медико-биологическое значение аминокислот (анестезин, новокаин ГАМК, ПАБК)», составить конспект.<br>Работа с учебником, конспектом лекций.                                                                                                            | 2 |   |
| <b>Тема 3.14<br/>Углеводы</b>             | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Классификация. Номенклатура. Строение. Цикло – оксо – таутомерия. Оптическая изомерия моносахаридов. Формулы Фишера и Хеуорса. Химические свойства моносахаридов. Реакции полуацетального гидроксила, реакции спиртовых гидроксильных групп, окисления, восстановления. Дисахариды: сахароза, лактоза. | 1 | 2 |
|                                           | <b>Практическое занятие: Углеводы.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 |   |
|                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Составить кроссворд «Моносахариды. Биологическая роль в организме, применение в медицине». Работа с учебником, конспектом лекций. Реферативное сообщение: «Гетерополисахариды, протеогликины, гликопротеины».                                                                                     | 2 |   |

| 1                                                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                | 4 |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---|
| <b>Тема 3.15</b><br><b>Изотерпеноиды</b>                                      | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Понятие о терпеноидах. Строение и классификация. Моноциклические терпеноиды. Бициклические терпеноиды. Представление о стероидах.                                                                                                                                                                                                        | 1                | 1 |
| <b>Тема 3.16</b><br><b>Гетероциклические соединения</b>                       | <b>Содержание учебного материала:</b><br>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. Конденсированные системы гетероциклов. | 1                | 2 |
|                                                                               | <b>Практическое занятие: Гетероциклические соединения.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                |   |
|                                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Подготовка презентаций, сообщений и рефератов на тему: «Фурацилин. Антипирин. Амидопирин. Анальгин. Дибазол. Никотиновая кислота. Барбитураты. Теофиллин. Теобромин. Кофеин. Применение в медицине».                                                                                                                                | 4                |   |
| <b>Тема 3.17</b><br><b>Обобщение и повторение по курсу органической химии</b> | <b>Практическое занятие: Зачётное занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                | 2 |
|                                                                               | <b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка к контрольной работе: работа с учебником, конспектом лекций, выполнение упражнений и заданий на химические свойства и генетическую связь органических соединений.                                                                                                                                                                       | 2                |   |
|                                                                               | <b>Теоретические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>34 часа</b>   |   |
|                                                                               | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>53 часа</b>   |   |
|                                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>44 часа</b>   |   |
|                                                                               | <b>Курсовая работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>20 часов</b>  |   |
|                                                                               | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>131 часов</b> |   |

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)"

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета органической химии.

Он же может являться и лабораторным кабинетом для выполнения практических занятий.

##### **Кабинет органической химии**

**368670, Российская Федерация, Республика Дагестан, город Дагестанские Огни, улица М.Горького,40.**

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

1. Стенды
2. Портреты известных ученых в области органической химии.
3. Таблицы
4. Микротаблицы
5. Аптечка.

##### **Технические средства:**

1. Кодоскоп
2. Магнитофон и видеоманитофон
3. Мультимедийная установка
4. Компьютер
5. Видео- и DVD-фильмы

##### **Оборудование лабораторий и рабочих мест:**

1. Электрическая плитка
2. Баня водяная
3. Огнетушители, песок, одеяло
4. Спиртометры
5. Термометр химический
6. Сетки металлические асбестированные разных размеров
7. Штатив металлический с набором колец и лапок
8. Штатив для пробирок
9. Спиртовка

##### **Посуда и вспомогательные материалы:**

1. Штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов с 2-3 лапками
2. Пробирки
3. Воронка лабораторная
4. Колба коническая разной емкости
5. Палочки стеклянные
6. Пипетки глазные
7. Стаканы химические разной емкости
8. Стеклянные предметные
9. Стеклянные предметные с углублением для капельного анализа
10. Цилиндры мерные
11. Чашка выпарительная
12. Бумага фильтровальная
13. Вата гигроскопическая

14. Держатель для пробирок
15. Штатив для пробирок
16. Ерши для мойки колб и пробирок
17. Карандаши по стеклу
18. Ножницы
23. Полотенце
19. Кружки фарфоровые

**Органические вещества, реактивы, индикаторы** - согласно учебной программе.

**368670, Российская Федерация, Республика Дагестан, город Дагестанские Огни, улица М.Горького,40.**

#### **Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности**

для проведения практических занятий

Компьютерные столы

Аудиторные стулья

Доска аудиторная;

Стол и стул преподавателя;

учебно-наглядные пособия

персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет, лицензионное программное обеспечение.

**368670, Российская Федерация, Республика Дагестан, город Дагестанские Огни, улица М.Горького,40.**

#### **Помещение для самостоятельной работы** для проведения самостоятельной работы

Компьютерные столы, аудиторные столы

аудиторные стулья, персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет, лицензионное программное обеспечение.

**368670, Российская Федерация, Республика Дагестан, город Дагестанские Огни, улица М.Горького,40.**

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

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

#### **Основная литература:**

1. Химия. Задачник : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев [и др.] ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 238 с. URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/452161>

2.Рудзитис, Г.Е. Химия. 10 класс. [Текст] : учебник / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельман. – 3-е изд. – М. : Просвещение, 2017. – 224 с.

3.Решетникова, Е.А. Химия: учебное пособие для иностранных студентов естественнонаучного и медико-биологического направления подготовительного отделения ЮФУ : Е.А. Решетникова, О.В. Дябло ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – Ч. 2. – 117 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577956>

4.Резяпкин, В.И. Химия: полный курс подготовки к тестированию и экзамену : В.И. Резяпкин, С.Е. Лакоба, В.Н. Бурдь. – Минск : Тетралит, 2018. – 560 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571758>

5.Химия : учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/452143>

### **Дополнительная литература:**

1. Бабков, А. В. Химия в медицине : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Бабков, О. В. Нестерова ; под редакцией В. А. Попкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 403 с. — (Профессиональное образование). URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/448569>

2. Новошинский, И.И. Готовимся к Единому государственному экзамену: органическая химия: пособие для учащихся: теория, упражнения, задачи, тесты / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. - 3-е изд. - Москва : Русское слово — учебник, 2018. - 177 с. : схем., табл. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485654>

3. Новошинский, И.И. Готовимся к Единому государственному экзамену: неорганическая химия: теория, упражнения, задачи, тесты: учебное пособие для 10–11 классов общеобразовательных организаций / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. - Москва : Русское слово — учебник, 2017. - 273 с. : схем., табл. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485652>

4. Лупейко, Т.Г. Методологический базис химии. Как решаются научные задачи: учебник с результатами авторских исследований / Т.Г. Лупейко ; Южный федеральный университет, Химический факультет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 447 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499746>

### **Справочно-библиографические и периодические издания:**

1. Архив внутренней медицины / гл. ред. Л. Ю. Ильченко ; учред. и изд. ООО "Синапс". – Москва : Синапс, 2021. – № 1. – 84 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612002>.

2. Исследования и практика в медицине / изд. Квazar ; гл. ред. А. Д. Каприн. – Москва : Квazar, 2018. – Том 5, № 3. – 164 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495198>.

### **Комплект библиотечного фонда:**

1. Медицинский совет: научно-популярный журнал для врачей / гл. ред. А. Ишмухаметов ; учред. и изд. ООО «ГРУППА РЕМЕДИУМ». – Москва : Ремедиум, 2020. – № 5. Гастроэнтерология. – 120 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600672>.

2. Ремедиум: журнал о рынке лекарств и медицинской техники / гл. ред. А. Ишмухаметов ; учред. и изд. ООО «ГРУППА РЕМЕДИУМ». – Москва : Ремедиум, 2020. – № 4-5-6. – 107 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600683>.

3. Российские аптеки / гл. ред. М. Алексеев ; учред. и изд. ООО «ГРУППА РЕМЕДИУМ». – Москва : Ремедиум, 2020. – № 1-2 (331). – 81 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601427>.

### **Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:**

1. <http://www.sestrinskoedelo.ru/>
2. <http://yamedsestra.ru/>
3. <http://medvuz.info/>

| Основные показатели оценки результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Умения:</b> писать структурные формулы органических соединений; определять валентные состояния углерода в органических соединениях; различать гомологи и изомеры, называть вещества по формуле, составлять формулы по названию; находить взаимосвязь между свойствами и строением. Писать уравнения реакций получения и химических свойств алканов и алкенов. Проводить качественные реакции на непредельные УВ, писать уравнения реакций, характеризующих получение и химические свойства алкадиенов и алкинов. Объяснять реакции 1,2 – 1,4 – присоединения; различать алкины – 1 от алкинов – 2. Называть замещенные бензола и циклопарафинов, писать уравнения реакций получения и химических свойств циклопарафинов и аренов, давать название УВ, составлять формулы по названию. Писать уравнения реакций получения УВ. Осуществлять цепочки превращений. Писать структурные формулы изомеров и гомологов, называть их. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства и способы получения, называть их. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства и способы получения спиртов, фенолов. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства и способы получения альдегидов и кетонов. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства и способы получения карбоновых кислот, объяснять основные свойства аминов, влияние радикала на основность. Писать уравнения химических реакций, характеризующих свойства аминов, писать уравнения реакций характеризующих химические свойства гидроксидов и фенолоксилов. Определять оптическую активность по структурной формуле, количество стереоизомеров, объяснять амфотерные свойства аминокислот, значение пептидной связи, идентифицировать аминокислоты; выполнять качественные реакции на белки. Моделировать шаростержневые модели стереоизомеров и циклических форм глюкозы, её таутомеров. Писать уравнения реакций отражающие химические свойства глюкозы. Называть пятичленные и шестичленные гетероциклы, писать уравнения реакций, характеризующих химические свойства гетероциклов.</p> <p><b>Знания:</b> предмет и задачи органической химии; значение для фармации. Классификацию органических соединений,</p> | <p>В рамках практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-фронтальный опрос по теме;</li> <li>-самостоятельная работа по теме по индивидуальным карточкам заданиям;</li> <li>-тестирование;</li> <li>-выполнение практической работы.</li> </ul> <p>Итоговый контроль- экзамен</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>теорию строения органических соединений А.М. Бутлерова.</p> <p>Электронную структуру и валентные состояния атома углерода; определение алканов, алкенов, особенности строения; образования сигма и пи-связи, гомологический ряд, способы получения алканов, алкенов, механизм реакций <math>S_R</math>, <math>A_E</math>.</p> <p>особенности свойств алкинов и алкадиенов; классификацию алкадиенов; получение алкадиенов и алкинов, каучук, классификацию циклоадканов; особенности строения, номенклатуру, изомерию, химические свойства, получение, строение УВ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| <p>Классификацию УВ, свойства, получение. Генетическую связь между классами УВ; о механизмах реакций нуклеофильного замещения (<math>S_n</math>) и элиминирования (<math>E</math>), номенклатуру, зависимость физических свойств от строения, химических свойств, получение; отдельные представители галогенпроизводных, номенклатуру, строение, получение, химические свойства спиртов, фенолов, электронное строение оксогрупп, номенклатуру, способы получения альдегидов, реакции нуклеофильного присоединения, реакции конденсации, строение карбоксильной группы, номенклатуру, химические свойства, функциональные производные. Особенности свойств моно и дикарбоновых кислот при нагревании. Особенности муравьиной кислоты. классификацию, номенклатуру, взаимное влияние, химические свойства аминов, реакции diazotирования первичных ароматических аминов. Строение солей diazonия. классификацию, номенклатуру, взаимное влияние, химические свойства аминов, реакции diazotирования первичных ароматических аминов. Строение солей diazonия, специфические свойства <math>\alpha</math>, <math>\beta</math>, <math>\gamma</math> – гидроксикислот. Отдельные представители, строение, свойства фенолокислот, классификацию, номенклатуру, строение, химические свойства, медико-биологическое значение аминокислот и белков, номенклатуру, строение, классификацию, химические свойства, медико-биологическое значение, таутомерию глюкозы, номенклатуру, строение, классификацию, химические свойства, медико-биологическое значение, таутомерию глюкозы.</p> |  |