

ЧПОУ «Гуманитарный колледж «Эдельвейс»

ОДОБРЕНА

УМО преподавателей  
ОГСЭ, ЕН, ОП дисциплин

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » 20\_\_\_\_ г.

Председатель УМО \_\_\_\_\_ Накаева И.С.

УТВЕРЖДЕНА

Зав. учебной частью

\_\_\_\_\_ Бахаева Х.Ш.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.07 Органическая химия

Специальность: 33.02.01 «Фармация»

*(на базе основного общего образования)*

2023г.

Рабочая программа по учебной дисциплине ОП.07 Органическая химия составлена согласно требованиям, Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования: 33.02.01 «Фармация».

Организация-разработчик: ЧПОУ «Гуманитарный колледж «Эдельвейс»»

Разработчики:

преподаватель \_\_\_\_\_

Рассмотрена на заседании УМО преподавателей ОГСЭ, ЕН, ОП дисциплин  
\_\_\_\_\_ Председатель УМО Накаева И.С.

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Согласовано

Зав. учебной частью

\_\_\_\_\_

Бахаева Х.Ш.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 07 Органической химии.

## 1.1 Область применения программы:

Рабочая программа дисциплины органической химии является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация СПО.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

принадлежит к учебному циклу химических дисциплин, предваряя аналитическую и фармацевтическую химию.

## 1.2 Цели 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.

Также результатом освоения дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы
ПК 1.6.	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.
ПК 2.1.	Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.
ПК 2.2.	Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.
ПК 2.3.	Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них

	ответственность.
--	------------------

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося -90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -70 часов;

самостоятельной работы обучающегося- 14 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.07 ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ.**

Объем дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
В том числе:	
теоретические занятия	36
практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
Итоговая аттестация в форме экзамена	6

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины ОП.07 Органическая химия.

Наименования Разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Колич. часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел. Органическая химия			
Тема 1. Введение. Предмет органической химии.	Содержание учебной программы:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Введение в органическую химию. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Предмет органической химии.		
	В том числе практических и лабораторных работ:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Практическая работа №1. «Правила ТБ при работе в химическом кабинете»		
Тема 2. Основные положения теории строения органических	Содержание учебной программы:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова Сравнение		

соединений А. М. Бутлерова.	органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Основные положения теории химического строения.		
Тема 3 Химические связи в органических соединениях.	Содержание учебной программы:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Основные положения теории химического строения.		
	В том числе практических и лабораторных работ:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Практическое занятие № 2. Химические формулы и модели молекул в органической химии.		
Тема 4 Предельные углеводороды	Содержание учебной программы:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. Циклоалканы, их строение получение, свойства и применение. Определение молекулярной формулы газообразного вещества по его плотности и массовой доле химических элементов или продуктов сгорания.		
	В том числе практических и лабораторных работ:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3



	Практическое занятие № 3. Выполнение реакций, определяющих свойства алканов.		
Тема 5. Непредельные углеводороды	Содержание учебной программы:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.		
	В том числе практических и лабораторных работ:	4	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Практическая работа № 4. «Выполнение реакций, определяющих свойства алкенов»	2	
	Практическая работа № 5. «Выполнение реакций, определяющих свойства алкинов»	2	
Тема 6.	Содержание учебной программы:	2	ОК 2, 3,

Циклические углеводороды.			ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Циклические углеводороды. Изомерия и номенклатура. Химические и физические свойства. Получение и применение.		
Тема 7. Ароматические углеводороды	Содержание учебной программы:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Ароматические углеводороды. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе его свойств. Взаимосвязь между предельными, непредельными и ароматическими углеводородами.		
	В том числе практических и лабораторных работ:	4	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Практическая работа № 6. Выполнение реакций, определяющих свойства аренов.	2	
	Практическая работа № 7. Выполнение реакций, определяющих свойства бензола.	2	
Тема 8. Природные источники углеводородов	Содержание учебной программы:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Каменный уголь. Основные направления промышленной переработки природного газа. Попутный нефтяной газ, его переработка. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива. Коксохимическое производство и его продукция.		

	В том числе практических и лабораторных работ:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Практическая работа № 8. Процессы промышленной переработки нефти		
Тема 9. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты.	Содержание учебной программы:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение.		
	В том числе практических и лабораторных работ:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Практическая работа № 9. Качественная реакция на многоатомные спирты		
Тема 10. Фенолы	Содержание учебной программы:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Фенолы. Способы получения. Химические свойства фенолов.		
	В том числе практических и лабораторных работ:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Практическая работа № 10. Химические свойства фенолов.		
Тема 11. Альдегиды. Кетоны.	Содержание учебной программы:	2	

	Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.		
Тема 12. Карбоновые кислоты	Содержание учебной программы:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.		
	В том числе практических и лабораторных работ:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Практическое занятие № 11. Получение и свойства карбоновых кислот		
Тема 13. Сложные эфиры. Жиры	Содержание учебной программы:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.		
	В том числе практических и лабораторных работ:	4	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3

	Практическое занятие № 12. Применение сложных эфиров на основе свойств.	2	
	Практическое занятие № 13. Окисление жиров.	2	
Тема 14. Углеводы	Содержание учебной программы:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза $\leftrightarrow$ полисахарид.		
Тема 15. Азотсодержащие органические соединения.	Содержание учебной программы:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Пептидная связь и полипептиды.		
	В том числе практических и лабораторных работ:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Практическое занятие № 14. Амины. Выполнение реакций, цепочек переходов		
Тема 16.	Содержание учебной программы:	2	ОК 2, 3,

Аминокислоты			ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Применение аминокислот на основе свойств. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции.		
	В том числе практических и лабораторных работ:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Практическое занятие № 15. Применение аминокислот на основе свойств.		
Тема 17. Высокомолекулярные соединения. Полимеры	Содержание учебной программы:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Высокомолекулярные соединения. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.		
	В том числе практических и лабораторных работ:	4	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3
	Практическое занятие № 16. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации.	2	
	Практическое занятие № 17. Решение экспериментальных задач по органической химии.	2	
Обобщение знаний по органической и	Содержание учебного материала:	2	ОК 2, 3, ПК 1.1, 1.6, 2.1 2.3

неорганической химии	повторить и обобщить курс органической химии. Установить взаимосвязь между углеводородами, кислородсодержащими соединениями и азотсодержащими соединениями.		
Самостоятельная работа:		14	
Тематика сообщений, докладов, рефератов: Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Подготовить сообщения: Понятие об углеводах. Моносахариды. Дисахариды. Подготовить рефераты: Жиры. Сложные эфиры. Соли карбоновых кислот. Мыла. Полисахариды. Химические и физические свойства углеводов. Значение в жизни человека. Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.			
Всего		90	

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 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 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.

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства:

1. Магнитофон и видеоманитофон
2. Мультимедийная установка
3. Компьютер
4. 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
6. Палочки стеклянные
7. Пипетки глазные
8. Стаканы химические разной емкости
9. Стеклянные предметные
10. Стеклянные предметные с углублением для капельного анализа
11. Цилиндры мерные
12. Чашка выпарительная
13. Бумага фильтровальная
14. Вата гигроскопическая
15. Держатель для пробирок
16. Штатив для пробирок
17. Ерши для мойки колб и пробирок
21. Карандаши по стеклу
22. Ножницы
23. Полотенце
24. Кружки фарфоровые
25. Стеклянные часовые

Органические вещества, реактивы, индикаторы  
согласно учебной программе

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов,  
дополнительной литературы

Основные источники:

1.С. Э. Зурабян, А. П. Лузин, (под редакцией Н. А. Тюкавкиной) Органическая химия, Москва издательская группа, ГЭОТАР- МЕДИА,2011.

Дополнительные источники:

1. Ф.Л. Вайзман. Основы органической химии, СПб, Химия 2018.
2. Основы органической химии. Дж. Робертс, М. Касерио. Издательство "Мир". Москва, 2018.
3. Габриелян О.С., Химия – 11, "Дрофа". 2019г.
4. Ю.М. Ерохин, Химия, Москва, Издательство центр "Академия", 2018.
5. Учебно – методические пособия, разработанные преподавателями ОУ.
6. Степаненко Б.Н., Органическая химия- М.:Медицина, 2018

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

Результаты обучения (освоение умения, усвоение знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных.	Практический
Умения составлять формулы органических соединений и давать им названия.	Индивидуально или устный семинар
Умения идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам.	Письменный или тестовый или практический или с применением компьютерных технологий или индивидуально или промежуточная аттестация в форме экзамена.
Умения классифицировать органические вещества по кислотно – основным свойствам.	Индивидуально или устный семинар
Знания строения и реакционных способностей органических соединений.	Письменный или тестовый или с применением компьютерных технологий или индивидуально или промежуточная аттестация в форме экзамена.
Знания способов получения органических соединений.	Индивидуально или семинар
Знания основных положений теории А.М. Бутлерова.	Устный семинар