

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 среднего 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