

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Миасский медицинский колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Специальность Фармация

2019 г.

Рассмотрено на заседании ЦМК ОП
Фармация
Протокол № 1 от «31» 08 2019 г.
Председатель ЦМК ОП

Ложкина Н.В. Ложкина

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УВР

Плюсина Ю.Б. Плюсина
«31» 08 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования по специальности Фармация / квалификация фармацевт.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Миасский медицинский колледж»

Разработчик:

Гребнева Е.В. - преподаватель общепрофессиональных дисциплин ГБПОУ
«Миасский медицинский колледж», первая квалификационная категория

Рецензенты:

Айметова Г.Я.- преподаватель общепрофессиональных дисциплин ГБПОУ
Миасский медицинский колледж, высшая квалификационная категория

Лосенкова И.Г. - преподаватель химии ГБПОУ Миасский геологоразведочный
колледж, высшая квалификационная категория

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности Фармация / квалификация фармацевт.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

дисциплина входит в состав профессионального учебного цикла общепрофессиональных дисциплин (базовая подготовка) основной профессиональной образовательной программы по специальности Фармация

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной 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;

знать:

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

Формируемые общие компетенции:

- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

– ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

Формируемые профессиональные компетенции:

– 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 180 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 60 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	120
в том числе:	
теоретические занятия	58
лабораторные работы	
практические занятия	62
контрольная работа	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося, курсовых работ(проект) (если предусмотрено).	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы органической химии			
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала	2	2
	1 Предмет и задачи органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений.		
	2 Понятие о функциональных группах. Основные классы органических соединений. Теория строения А.М. Бутлерова.		
	3 Электронная структура атома углерода и химические связи. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов на тему: «Предмет и задачи органической химии».	2	
Раздел 2. Углеводороды			
Тема 2.1. Алканы	Содержание учебного материала	2	2
	1 Гомологический ряд алканов. Номенклатура и изомерия. Радикалы алканов. Способы получения (из солей карбоновых кислот, реакция Вюрца).		
	2 Тетраэдрическое строение атома углерода. Образование δ – связей. Реакции свободнорадикального замещения, окисление алканов.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия Получение и свойства метана. Доказательство насыщенности вазелинового масла.	4	
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и материалом конспекта лекций.	4	
	Тема 2.2. Алкены	Содержание учебного материала	2
1 Гомологический ряд, номенклатура алкенов. Строение на примере этилена. Образование π – связи.			
2 Структурная и пространственная изомерия. Способы получения – реакции элиминирования.			

	3	Химические свойства (реакции присоединения, реакции окисления). Правила А.М. Зайцева и В.В. Марковникова.		
		Лабораторные работы		
		Практические занятия Получение этилена и опыты с ним. Решение задач.	4	
		Контрольная работа		
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и материалом конспекта лекций	4	
Тема 2.3. Алкины.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Строение на примере ацетилена. Структурная и пространственная изомерия.		
	2	Образование δ и π – связей. Способы получения. Химические свойства алкинов (реакции присоединения, окисления, восстановления, кислотные свойства).		
		Лабораторные работы		
		Практические занятия Получение ацетилена из карбида кальция. Решение задач.	4	
		Контрольная работа		
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и материалом конспекта лекций	2	
Тема 2.4. Алкадиены.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Строение на примере бутадиена.		
	2	Образование δ и π – связей. Способы получения. Химические свойства алкадиенов.		
		Лабораторные работы		
		Практические занятия Решение задач	2	
		Контрольная работа		
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и материалом конспекта лекций	2	
Тема 2.5. Циклоалканы.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Строение циклопарафинов (малых, больших циклов).		
	2	Способы получения. Химические свойства циклопарафинов.		
		Лабораторные работы		
	Практические занятия	2		

	Решение задач		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и материалом конспекта лекций	2	
Тема 2.6. Ароматические углеводороды.	Содержание учебного материала	2	2
	1 Классификация, номенклатура, изомерия аренов. Строение бензола, признаки ароматичности, правило Хюккеля. Реакции электрофильного замещения.		
	2 Электронодонорные (I рода) и электроноакцепторные (II рода) заместители, их направляющее действие в реакциях. Реакции окисления, восстановления, боковой цепи. Применение бензола, толуола, фенантрена в синтезе лекарственных веществ.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия «Ароматические углеводороды», решение задач	4	
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и материалом конспекта лекций	4	
Раздел 3.	Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения.		
Тема 3.1. Галогенопроизводные углеводородов.	Содержание учебного материала	2	2
	1 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.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия «Различие подвижности галогена в ароматическом ядре и боковой цепи»	2	
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклады об отдельных представителях галогенопроизводных углеводородов.	2	
Тема 3.2. Кислотно-основные свойства органических соединений.	Содержание учебного материала	2	2
	Современные представления о кислотах и основаниях. Теория Бренстеда – Лоури. Основные типы органических кислот и оснований. Сопряженные кислоты и основания.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольная работа		

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.3. Спирты	Содержание учебного материала		4	2
	1	Классификация спиртов. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Ради­кало-функциональная и заместительная номенклатура спиртов. Способы получения одноатомных спиртов.		
	2	Межмолекулярная водородная связь. Химические свойства: кислот­но-основные свойства, реакции нуклеофильного замещения, дегидратации, окисления, восстановления. Сравнительная характеристика одноатомных и многоатомных спиртов. Этанол, глицерин.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.4. Простые эфиры.	Содержание учебного материала		2	2
	Определение и классификация. Номенклатура. Способы получения. Химические, физические свойства.			
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.5. Фенолы.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Классификация, номенклатура, способы получения и химические свойства одноатомных фенолов в сопоставлении со спиртами.		
	2	Кислотные свойства. Реакции нуклеофильного замещения (взаимодействие с галогенопроизводными). Качественные реакции на фенолы.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		6	
	Бромирование фенола, реакции фенолов с бромидом железа. Решение задач на нахождение формулы, выхода продукта, качественные реакции.			
	Контрольная работа			
Самостоятельная работа обучающихся		6		
Работа с книгой и материалом конспекта лекций.				
Тема 3.6. Оксосоединения.	Содержание учебного материала		2	
	1	Электронное строение оксо-группы. Номенклатура, способы получения альдегидов.		

Альдегиды и кетоны	2	Реакции нуклеофильного присоединения (взаимодействие с цианидами металлов , спиртами, производными аммиака), окисление, восстановление		2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия Получение альдегидов, окисление муравьиного альдегида, формальдегида, спирта.		4	
	Контрольная работа			
Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и материалом конспекта лекций.		2		
Тема 3.7. Карбоновые кислоты.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Классификация карбоновых кислот. Номенклатура. Способы получения монокарбоновых и дикарбоновых кислот. Строение карбоксильной группы.		
	2	Химические свойства. Кислотность, реакции этерификации, образование галогенангидридов, амидов по одной и двум карбоксильным группам. Специфические реакции дикарбоновых кислот.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия Кислотные свойства уксусной и бензойной кислоты. Решение задач.		4	
	Контрольная работа			
Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и материалом конспекта лекций Решение задач		4		
Тема 3.8. Сложные эфиры. Жиры.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Определение и номенклатура сложных эфиров. Способы получения. Химические свойства: кислотный , щелочной гидролиз.		
	2	Жиры: определение, особенности строения жиров, номенклатура, физические свойства, определение качества жира, применение жиров в фармации, биологическая роль жиров.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия Получение сложного эфира. Растворимость жиров Мыло и СМС в жёсткой воде		2	
	Контрольная работа			
Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и материалом конспекта лекций.		2		
Тема 3.9. Амины.	Содержание учебного материала		2	
	1	Классификация аминов. Номенклатура. Способы получения. Физические свойства. Взаимное влияние атомов в аминах. Основность. Анилин. Химические свойства алифатических аминов.		
Лабораторные работы				

	Практические занятия Горение анилина. Взаимодействие с бромной водой и кислотами	2	
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и материалом конспекта лекций Решение задач	2	
Тема 3.10. Азо- диазосоединения	Содержание учебного материала	4	2
	1 Реакции диазотирования первичных ароматических аминов. Строение солей диазония, их реакции азосочетания с фенолами.		
	2 Реакции замещения диазокатиона на другие функциональные группы в солях диазония.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия Диазотирование анилина	2	
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и материалом конспекта лекций Решение задач	2	
Тема 3.11. Гидроксикислоты.	Содержание учебного материала	2	2
	1 Классификация гидроксикислот. Номенклатура. Оптическая активность, изомерия. Энантиомеры. Диастереомеры. Рацематы. Мезоформы.		
	2 Химические свойства гидроксикислот как бифункциональных соединений. Отношению к нагреванию.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия Решение задач	4	
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и материалом конспекта лекций Решение задач	2	
Тема 3.12. Фенолоксислоты.	Содержание учебного материала	2	2
	1 Кислотность, химические свойства, реакции карбоксильной группы, реакции фенольного гидроксила, декарбоксилирование. Качественные реакции фенолоксислот.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия Фенолоксислоты	2	
	Контрольная работа		
Самостоятельная работа обучающихся	2		

	Работа с книгой и материалом конспекта лекций.		
Тема 3.13. Аминокислоты. Белки.	Содержание учебного материала	4	
	1 Классификация аминокислот. Номенклатура. Строение. Химические свойства: реакции карбоксильной группы, реакции аминогруппы. Отношение к нагреванию. Пептидная связь. Первичная и вторичная структура белков. Денатурация белка. Качественные реакции на белки.		2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия Решение задач	4	
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и материалом конспекта лекций.	4	
Тема 3.14. Углеводы.	Содержание учебного материала	4	
	1 Классификация. Номенклатура. Строение. Цикло- оксо-таутомерия. Оптическая изомерия моносахаридов. Формулы Фишера и Хеуорса.		2
	2 Химические свойства моносахаридов. Реакции полуацетального гидроксила, реакции спиртовых гидроксильных, окисления, восстановления. Дисахариды: сахароза, лактоза.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия Решение задач. Углеводы	4	
	Контрольная работа		
Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и материалом конспекта лекций.	4		
Тема 3.15. Гетероциклические соединения	Содержание учебного материала	4	
	1 Классификация. Номенклатура. Строение. Ароматичность. Пиррольный и пиридиновый атомы азота- зависимость между их строением и свойствами соединений.		2
	2 Химические свойства: кислотнo-основные, реакции электрофильного замещения, восстановление. Фуран. Тиофен. Пиррол. Диазолы. Азины. Диазины.		
	Практические занятия Свойства пиридина, решение задач.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач	6	
	Всего	180	

Для характеристики уровня освоения 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

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет «Органической химии» и химическая лаборатория.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя.
3. Столы и стулья для студентов
4. Шкаф для реактивов
5. Шкаф для инструментов и приборов
6. Шкаф вытяжной.
7. Стол кафельный для нагревательных приборов.

Технические средства обучения:

1. Компьютер
2. Мультимедийная установка
3. Интерактивная доска
4. Калькуляторы

Аппаратура, приборы, инструменты, посуда, лекарственные вещества, вспомогательные материалы:

1. Весы аналитические
2. Весы равноплечные, ручные с пределами взвешивания в граммах: от 0.02г до 1г.; от 0.1г до 5г; от 1г до 20г; от 5г до 10г
3. Разновес
4. Баня водяная, баня песчаная
5. Спиртометры
6. Термометр химический
7. Сетки металлические асбестированные
8. Штатив металлический с набором колец и лапок

9. Штатив для пробирок
10. Спиртовка
11. Микроскоп биологический
12. Ареометры
13. Рефрактометр
14. Потенциометр
15. Фотоэлектроколориметр
16. Поляриметр
17. Штатив лабораторный для закрепления посуды и приборовс 2-3 лапками
18. Пробирки
19. Воронка лабораторная
20. Колба коническая разной емкости
21. Палочки стеклянные
22. Пипетки глазные
23. Стаканы химические разной емкости
24. Стекла предметные
25. Стекла часовые
26. Цилиндры мерные
27. Чашки выпарительные
28. Тигли фарфоровые.
29. Щипцы тигильные.
30. Карандаши по стеклу.
31. Бумага фильтровальная
32. Кружки фарфоровые и
33. Дистиллятор
34. Плитка электрическая
35. Песок, одеяло и др.

Неорганические вещества, реактивы, индикаторы:

1. Согласно учебной программе

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Зурабян С.Э. Органическая химия.- М.: «ГЭОТАР Медиа»,2016

Дополнительные источники и интернет-ресурсы:

1. Хомченко Г.П., Химия для поступающих в ВУЗ, Москва, Новая волна, 2013

2. Лицензионный диск DVD видео

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, выполнения индивидуальных заданий, внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: -доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных	Письменный, тестовый, индивидуальный опрос.
-идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам	Практические занятия
знать: - теорию А.М. Бутлерова; -строение и реакционные способности органических соединений;	Внеаудиторная самостоятельная работа: конспектирование тем, составление таблиц, выполнение рефератов и презентаций. Итоговый контроль: в форме экзамена