

**Министерство здравоохранения Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Ставропольского края
«Пятигорский медицинский колледж»**

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГБПОУ СК «Пятигорский
медицинский колледж»
В.В. Трунаева



« 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебный план: 2020 - 2024 гг.

Код и наименование учебной дисциплины: ОП.09 Органическая химия

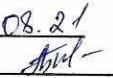
код и название специальности: 33.02.01 Фармация

группа 251

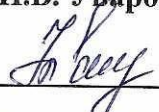
форма обучения: очная

уровень подготовки: базовый

Пятигорск, 2020 г

Рассмотрено
ЦМК ОПД
Протокол № 1 от 30.08.21
Председатель ЦМК 
Бирюкова Е.В.

Программа разработана
на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего
профессионального образования
для специальности
33.02.01 Фармация
Зам.директора по УР
И.В. Уварова


« 30 » 08 2021 г.

Разработчики:
ГБПОУ СК «Пятигорский медицинский колледж»
преподаватель первой квалификационной категории Бирюкова Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	24
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	26
5. Организация образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 09. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППСЗ 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 учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина ОП.09. Органическая химия является общепрофессиональной дисциплиной профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения учебной 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.

Формируемые компетенции:

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.

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 рабочей программы учебной дисциплины
(в соответствии с РУП):

Всего 180 часов, в том числе:

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:	
лабораторные работы	-
практические занятия	48
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Решение задач и упражнений	15
подготовка сообщений, рефератов, презентаций	25
работа с учебником, дополнительной литературой	20
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

представления в органической химии	соединений, типы разрыва связи.		
	Теоретические занятия:	4	
	1) Химическая связь и строение молекул. 2) Основы стереохимии.		
	Практические занятия:	2	
	1) Электронные эффекты заместителей в органических соединениях.		
	Самостоятельная работа: работа с учебником и дополнительной литературой (конспектирование).	1	
Раздел 2	Углеводороды.	40	
Тема 2.1 Предельные углеводороды	Содержание учебного материала: Гомологический ряд алканов. Номенклатура и изомерия. Радикалы алканов. Способы получения (из солей карбоновых кислот, реакция Вюрца). Тетраэдрическое строение атома углерода. Образование σ - связей. Зависимость физических свойств от строения. Реакции свободнорадикального замещения, цепные реакции, окисление алканов. Вазелин. Вазелиновое масло. Парафин. Циклоалканы. Строение. Классификация по размеру цикла (малые, обычные, средние, макроциклы) и количеством циклов. Номенклатура циклоалканов. Изомерия. Химические свойства. Особенности малых циклов (реакции присоединения). Реакции замещения в средних циклах. Применение отдельных представителей в фармации и медицине.		1
	Теоретические занятия:	4	

	<p>1) Предельные углеводороды. Алканы.</p> <p>2) Предельные углеводороды. Циклоалканы.</p>		
	Практические занятия:	2	2
	1) Предельные углеводороды .Алканы. Циклоалканы.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Подготовка презентаций, сообщений и рефератов на темы: « Природные источники алканов», Применение алканов в медицине и фармации.		
Тема 2.2	Содержание учебного материала:		1
Алкены	<p>Гомологический ряд, номенклатура алкенов. Строение на примере этилена. Образование π - связи. Структурная и пространственная изомерия.</p> <p>Способы получения – реакции элиминирования. Правило А.М.Зайцева.</p> <p>Химические свойства. Реакции присоединения: гидрирования, гидрогалогенирования, гидратации, галогенирования. Реакция окисления Вагнера. Современная трактовка правила В.В.Марковника. Механизм реакции присоединения. Применение в медицине этилена.</p>		
	Теоретические занятия:	2	
	1) Непредельные углеводороды. Алкены.		
	Практические занятия:	2	2
	1) Непредельные углеводороды. Алкены.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Подготовка презентаций, сообщений и рефератов на темы: « Реферативное сообщение по теме: «Полимеры, применение в медицине», «Понятие о полимерах и их применение».		
Тема 2.3	Содержание учебного материала:		1
	Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Строение на примере ацетилена.		

Алкины.	Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Изомерия межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи. Химические свойства и применение алкинов. Особенности реакций присоединения по тройной углерод - углеродной связи. Реакция Кучерова. Правило Марковникова применительно к ацетиленам. Подвижность атома водорода (кислотные свойства алкинов). Окисление алкинов. Реакция Зелинского. Применение ацетиленовых углеводородов. Поливинилацетат. Получение алкинов. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным методом.		
	Теоретические занятия:	2	
	1) Непредельные углеводороды. Алкины.		
	Практические занятия:	2	2
	1) Непредельные углеводороды. Алкины.		
Тема 2.4 Алкадиены	Содержание учебного материала:		1
	Алкадиены. Понятие и классификация диеновых углеводородов по взаимному расположению кратных связей в молекуле. Особенности электронного и пространственного строения сопряженных диенов. Понятие о π -электронной системе. Номенклатура диеновых углеводородов. Особенности химических свойств сопряженных диенов, как следствие их электронного строения. Реакции 1,4-присоединения. Полимеризация диенов. Способы получения диеновых углеводородов: работы С.В. Лебедева, дегидрирование алканов.		
	Теоретические занятия:	2	
	1) Непредельные углеводороды. Алкадиены.		
	Практические занятия:	2	2
	1) Непредельные углеводороды. Алкадиены.		

	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Работа с учебником, конспектом лекций.</p> <p>2. Реферативное сообщение «Применение каучуковых изделий в медицине»</p>	2	
<p>Тема 2.5</p> <p>Ароматические углеводороды</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Гомологический ряд аренов. Бензол. Современные представления об электронном и пространственном строении бензола. Образование ароматической π-системы. Гомологи бензола, их номенклатура, общая формула. Номенклатура для дизамещенных производных бензола: орто-, мета-, пара-расположение заместителей. Физические свойства аренов. Химические свойства аренов. Примеры реакций электрофильного замещения: галогенирование, алкилирование (катализаторы Фриделя–Крафтса), нитрование, сульфирование. Реакции гидрирования и присоединения хлора к бензолу. Взаимное влияние атомов на примере гомологов аренов. Ориентация в реакциях электрофильного замещения. Ориентанты I и II рода. Применение и получение аренов. Природные источники ароматических углеводородов. Ароматизация алканов и циклоалканов. Алкилирование бензола. Применение бензола, толуола в синтезе лекарственных средств.</p>		1
	<p>Теоретические занятия:</p>	4	
	<p>1) Ароматические углеводороды. Строение бензола, признаки ароматичности, правило Хюккеля.</p> <p>2) Химические свойства аренов.</p>		
	<p>Практические занятия:</p> <p>1) Ароматические углеводороды.</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Работа со справочной и дополнительной литературой.</p>	2	

Тема 2.6 Контрольная работа «Углеводороды»	Содержание учебного материала: Обобщение знаний по пройденным темам. Обязательная контрольная работа.		2
	Теоретические занятия:	2	
	1) Контрольная работа «Углеводороды».		
	Практические занятия:	0	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к контрольной работе: работа с учебником, конспектом лекций, выполнение упражнений и заданий на химические свойства и генетическую связь органических соединений	2	
Раздел 3	Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения.	106	
Тема 3.1 Галогенопроизводные углеводородов	Содержание учебного материала: Классификация. Номенклатура. Способы получения. Зависимость физических свойств от строения углеводородного радикала и галогена. Химические свойства галогеналканов. Хлорэтан, хлороформ, йодоформ, фторотан. Их физиологическое действие и применение в медицине		1
	Теоретические занятия:	2	
	1) Галогенопроизводные углеводородов.		
	Практические занятия:	2	2
	1) Галогенопроизводные углеводородов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка презентаций, сообщений и рефератов на тему: «Хлорэтан, хлороформ, йодоформ, фторотан. Их физиологическое действие и применение в медицине». Выполнение работ по рабочей тетради.	2	

Тема 3.2 Кислотно – основные свойства органических соединений	Содержание учебного материала: Современные представления о кислотах и основаниях. Теория Бренстеда - Лоури. Основные типы органических кислот и оснований. Сопряженные кислоты и основания.		1
	Теоретические занятия:	2	
	1) Кислотно-основные свойства органических соединений. Теория Бренстеда-Лоури.		
	Практические занятия:	0	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебником, конспектом лекций.	1	
Тема 3.3 Спирты. Простые эфиры	Содержание учебного материала: 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. Многоатомные спирты. Классификация, строение и номенклатура многоатомных спиртов. Получение. Химические свойства. Сравнительная характеристика одноатомных и многоатомных спиртов. Использование в медицине. Применение. Качественная реакция на многоатомные спирты.		1
	Теоретические занятия:	4	
	1) Гидроксипроизводные углеводородов. Спирты. 2) Многоатомные спирты. Простые эфиры.		
	Практические занятия:	2	2
	1) Спирты. Простые эфиры.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с дополнительной и справочной литературой; подготовка презентаций, сообщений и рефератов на тему: «Применение спиртов в медицине».	2	

Тема 3.4 Фенолы	Содержание учебного материала: 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
	Теоретические занятия:	2	
	1) Фенолы.		
	Практические занятия:	2	2
	1) Гидроксипроизводные углеводородов. Спирты и фенолы.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка презентаций, сообщений и рефератов на тему: «Фенол, резорцин, пирокатехин, гидрохинон, применение в медицине»; цепочек переходов; работа с дополнительной и справочной литературой.	2	
Тема 3.5 Оксосоединения	Содержание учебного материала: Электронное строение оксо – группы. Номенклатура, способы получения альдегидов и кетонов. Строение и номенклатура кетонов. Физические свойства. Реакции нуклеофильного присоединения (взаимодействие с цианидами металлов, спиртами, производными аммиака; окисление, восстановление. Химические свойства альдегидов. окисление, восстановление и конденсации как основные типы реакций альдегидов. Качественные реакции.		1
	Теоретические занятия:	2	
	1) Оксосоединения. Альдегиды и кетоны.		
	Практические занятия:	2	2
	1) Оксосоединения. Альдегиды и кетоны.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка презентаций, сообщений и рефератов на тему: «Формальдегид,	2	

	гексаметилентетрамин. Применение в медицине, фармации»;		
Тема 3.6 Карбоновые кислоты	Содержание учебного материала: Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Понятие о карбоновых кислотах и их классификация. Электронное и пространственное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, их номенклатура и изомерия. Межмолекулярные водородные связи карбоксильных групп, их влияние на физические свойства карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Реакции, иллюстрирующие кислотные свойства и их сравнение со свойствами неорганических кислот. Образование функциональных производных карбоновых кислот. Реакции этерификации. Способы получения карбоновых кислот. Важнейшие представители карбоновых кислот, их биологическая роль, специфические способы получения, свойства и применение муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой; акриловой и метакриловой; олеиновой, линолевой и линоленовой; щавелевой; бензойной кислот. Гомологический ряд двухосновных карбоновых кислот. Номенклатура. Специфические свойства, кислые, средние соли двухосновных карбоновых кислот. Щавелевая, малоновая, янтарная, глутаровая кислоты		1
	Теоретические занятия:	6	
	1) Одноосновные карбоновые кислоты. 2) Химические свойства карбоновых кислот. 3) Двухосновные карбоновые кислоты.		
	Практические занятия:	4	2
	1) Химические реакции особых свойств муравьиной и уксусной кислот, бензойной, щавелевой кислот. 2) Карбоновые кислоты.		
Самостоятельная работа обучающихся	4		
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»;		
Тема 3.7 Функциональные производные карбоновых кислот. Сложные эфиры. Жиры.	Содержание учебного материала: Амиды кислот, амиды угольной кислоты. Номенклатура. Получение. Химические свойства. Образование солей, гидролиз мочевины. Образование биурета. Понятие об уреидах. Применение в медицине. Строение и номенклатура сложных эфиров, межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами. Способы получения сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации и факторы, влияющие на смещение равновесия. Образование сложных полиэфиров. Химические свойства и применение сложных эфиров. Жиры: определение, особенности строения жиров, номенклатура, физические свойства, химические свойства жиров, определение качества жира, применение жиров в фармации, биологическая роль жиров.		1
	Теоретические занятия:	4	
	1) Функциональные производные карбоновых кислот. 2) Жиры.		
	Практические занятия:	2	2
	1) Функциональные производные карбоновых кислот.		
Самостоятельная работа обучающихся: 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»;	4		
Тема 3.8	Содержание учебного материала: Классификация аминов по типу углеводородного радикала и числу аминогрупп в молекуле. Гомологические ряды предельных алифатических и ароматических аминов,		1

Амины	изомерия и номенклатура. Химические свойства аминов. Амины как органические основания, их сравнение с аммиаком и другими неорганическими основаниями. Сравнение химических свойств алифатических и ароматических аминов. Образование амидов. Применение и получение аминов. Получение аминов. Работы Н.Н.Зинина.		
	Теоретические занятия:	2	
	1) Амины.		
	Практические занятия:	2	2
	1) Амины.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка презентаций, сообщений и рефератов на темы: «Сульфаниловая кислота. Применение сульфаниламидных препаратов»; работа с дополнительной и справочной литературой.	3	
Тема 3.9 Азо- и диазосоединения. Азокрасители.	Содержание учебного материала: Реакции диазотирования первичных ароматических аминов. Строение солей диазония, реакции с фенолами. Реакции замещения диазокатиона на другие функциональные группы в солях диазония. Понятие о хромофорах и ауксохромах.		1
	Теоретические занятия:	4	
	1) Азо- и диазосоединения. 2) Азокрасители.		
	Практические занятия:	2	2
	1) Азо- и диазосоединения.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферативное сообщение «Роль и применение азокрасителей».	2	
Тема 3.10	Содержание учебного материала:		2

Контрольная работа «Углеводороды и их моно- и полифункциональные производные».	Обобщение знаний по пройденным темам. Обязательная контрольная работа.		
	Теоретические занятия:	2	
	1) Контрольная работа «Углеводороды и их моно- и полифункциональные производные».		
	Практические занятия:	0	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к контрольной работе: работа с учебником, конспектом лекций, выполнение упражнений и заданий на химические свойства и генетическую связь органических соединений	2	
Тема 3.11 Гидроксикислоты.	Содержание учебного материала: Классификация. Номенклатура гидроксикислот. Оптическая активность, изомерия. Энантиомеры. Диастеромеры. Рацематы. Мезоформы. Химические свойства гидроксикислот как бифункциональных соединений. Отношение к нагреванию α, β, γ -гидроксикислот.		1
	Теоретические занятия:	2	
	1) Гидроксикислоты.		
	Практические занятия:	2	2
	1) Гидроксикислоты.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебником, конспектом лекций. Подготовка презентаций и рефератов на тему: «Молочная кислота. Винная кислота. Сегнетова соль. Лимонная кислота. Применение»;	2	
Тема 3.12 Фенолоксилоны	Содержание учебного материала: Кислотность, химические свойства: реакции карбоксильной группы, реакции фенольного гидроксила, декарбоксилирование. Качественные реакции фенолоксилонов. Салициловая кислота, эфиры салициловой кислоты. Применение производных		1

	фенолокислот в медицине		
	Теоретические занятия:	2	
	1) Фенолокислоты.		
	Практические занятия:	2	2
	1) Фенолокислоты.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с дополнительной литературой по теме: «Салициловая кислота, эфиры салициловой кислоты, ацетилсалициловая кислота, фенилсалицилат. Применение в медицине (составить конспект)». Работа с учебником, конспектом лекций.	2	
Тема 3.13	Содержание учебного материала: Аминокислоты. Понятие об аминокислотах, их классификация и строение. Оптическая изомерия аминокислот. Номенклатура аминокислот. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Биполярные ионы. Реакции конденсации. Пептидная связь. Получение аминокислот, их применение и биологическая функция. Белки. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Фибриллярные и глобулярные белки. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков, их значение. Качественные реакции на белки.		1
Аминокислоты.	Теоретические занятия:	4	
Белки	1) Аминокислоты. 2) Белки.		
	Практические занятия:	4	2
	1) Составление уравнений образования пептидной связи. Цветные реакции белков.		

	2) Аминокислоты, белки.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучить дополнительную литературу по теме: «Медико-биологическое значение аминокислот (анестезин, новокаин ГАМК, ПАБК)», составить конспект. Работа с учебником, конспектом лекций.	4	
Тема 3.14 Углеводы	Содержание учебного материала: Классификация. Номенклатура. Строение. Общая характеристика, классификация (моно-, олиго- и полисахаридов). Цикло – оксо – таутомерия. Оптическая изомерия моносахаридов. Стереоизомерия. Цикло-оксо- таутомерия (кольчато-цепная); фуранозы и пиранозы. α -, β - аномеры. Формулы Фишера и Хеуорса. Мутаротация. Моносахариды. Классификация, строение и номенклатура (альдо-, кетопентозы и гексозы). Химические свойства моносахаридов. Реакции полуацетального гидроксила (образование гликозидов), реакции спиртовых гидроксильных групп (ацилирование, алкилирование): образование простых и сложных эфиров. Восстановительные свойства моносахаридов. Окисление глюкозы; образование глюконовой, глюконовой и глюкуроновой кислот Дисахариды. Строение дисахаридов. Способ сочленения циклов. Восстанавливающие и невосстанавливающие свойства дисахаридов как следствие сочленения цикла. Строение и химические свойства сахарозы. Полисахариды. Общее строение полисахаридов. Строение молекулы крахмала, амилоза и амилопектин. Физические свойства крахмала, его нахождение в природе и биологическая роль. Гликоген. Химические свойства крахмала. Строение элементарного звена целлюлозы. Гидролиз целлюлозы, образование сложных эфиров с неорганическими и органическими кислотами. Нахождение в природе и биологическая роль целлюлозы. Сравнение свойств крахмала и целлюлозы.		1
	Теоретические занятия:	4	
	Углеводы. Моносахариды. 2) Углеводы. Олигосахариды, полисахариды.		
	Практические занятия:	2	2

	1) Углеводы.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить кроссворд «Моносахариды. Биологическая роль в организме, применение в медицине». Работа с учебником, конспектом лекций. Реферативное сообщение: «Гетерополисахариды, протеогликаны, гликопротеины».	4	
Раздел 4	Гетероциклические соединения	22	
Тема 4.1 Гетероциклические соединения	Содержание учебного материала: Пятичленные гетероциклы. Классификация, номенклатура. Ароматический характер важнейших гетероциклических систем (пиррол, пиридин, пиримидин, пурин). Химические свойства: кислотнo-основные, реакции электрофильного замещения, восстановления. Фуран, тиофен, пиррол, диазолы. Фурацилин, антипирин, анальгин. Шестичленные гетероциклы. Номенклатура, строение, химические свойства азинов, диазинов, их основность. Алкалоиды группы пурина: кофеин, тиобромин, теофиллин. Барбитуровая кислота. Барбитураты, применение в медицине.		1
	Теоретические занятия:	4	
	1) Гетероциклические соединения. Пятичленные гетероциклы. Понятия об алкалоидах. 2) Гетероциклические соединения. Шестичленные гетероциклы.		
	Практические занятия:	4	2
	1) Пятичленные гетероциклические соединения. 2) Шестичленные гетероциклические соединения.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций, сообщений и рефератов на тему: «Фурацилин. Антипирин. Амидопирин. Анальгин. Дибазол. Никотиновая кислота. Барбитураты. Теофиллин. Тиобромин. Кофеин. Применение в медицине».	4	

Тема 4.2 Контрольная работа по темам: «Гетерофункциональные соединения. Гетероциклические соединения».	Содержание учебного материала: Обобщение знаний по пройденным темам. Обязательная контрольная работа.		2
	Теоретические занятия:	2	
	1) Контрольная работа по темам: «Гетерофункциональные соединения. Гетероциклические соединения».		
	Практические занятия:	0	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к контрольной работе: работа с учебником, конспектом лекций, выполнение упражнений и заданий на химические свойства и генетическую связь органических соединений	2	
Тема 4.3 Качественный анализ органических соединений.	Содержание учебного материала: Качественные реакции на основные классы органических соединений и индивидуальные вещества; способы получения и химические свойства основных классов органических соединений; методы, приемы и способы выполнения химического анализа для установления строения органических соединений. Решение упражнений на номенклатуру, составление формул соединений, цепочек-переходов, решение задач на систематизацию, углубление и закрепление знаний по теме.		
	Теоретические занятия: Качественный анализ органических соединений	2	
	Практические занятия:	2	2
	Качественный анализ органических соединений. Дифференцированный зачет		
	Самостоятельная работа обучающихся работа с учебником, конспектом лекций, выполнение упражнений и заданий на химические свойства и генетическую связь органических соединений	2	
	Всего	180 часов	

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

3.1 Требования к материально – техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Органической химии. Он же может являться и лабораторным кабинетом для выполнения практических занятий.

Оборудование учебного кабинета:

- 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

Оборудование лабораторий и рабочих мест:

1. Стенды
2. Таблицы
- 3 Лабораторные столы
- 4 Стулья
- 5 Электрическая плитка
- 6 Баня водяная
- 7 Огнетушитель
- 8 Ареометр
- 9 Термометр химический
- 10 Бумага индикаторная универсальная
- 11 Бумага фильтровальная
- 12 Спиртовая горелка
- 13 Сетки металлические асбестированные разных размеров
- 14 Штатив металлический с набором колец и лапок
- 15 Штатив для пробирок
- 16 Лабораторная посуда.
- 17 Химические реактивы.

3.2 Информационное обеспечение обучения: (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основная литература:

1. Оганесян Э.Т. Органическая химия: учеб.пособие для медикофармацевтических колледжей – Ростов-н/Д: Феникс, 2016.- 428с.

2. Оганесян Э.Т. Органическая химия: учебное пособие / Э.Т. Оганесян. -

Ростов-н/Д: Феникс, 2020.- ЭБС «Лань».

3. Черникова, Н. Ю. Задачи по основам общей химии для самостоятельной работы с ответами и решениями : учебное пособие / Н. Ю. Черникова, Е. В. Мещерякова. – Санкт-Петербург: Лань, 2021.- ЭБС «Лань».

Дополнительная литература:

1. Сущинская, Л. В. Биоорганическая химия. Задачи с эталонами ответов : учебное пособие / Л. В. Сущинская, Е. Е. Брещенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2019.- ЭБС «Лань».

2. Журнал – комплект «Среднее профессиональное образование»



2. Оганесян Э.Т. Органическая химия: учебное пособие / Э.Т. Оганесян. - Ростов-н/Д: Феникс, 2020.- ЭБС «Лань».
3. Черникова, Н. Ю. Задачи по основам общей химии для самостоятельной работы с ответами и решениями : учебное пособие / Н. Ю. Черникова, Е. В. Мещерякова. – Санкт-Петербург: Лань, 2021.- ЭБС «Лань».

Дополнительная литература:

1. Сущинская, Л. В. Биоорганическая химия. Задачи с эталонами ответов : учебное пособие / Л. В. Сущинская, Е. Е. Брещенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2019.- ЭБС «Лань».
2. Журнал – комплект «Среднее профессиональное образование»



4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Итоговая аттестация – дифференцированный зачет

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- теорию А.М. Бутлерова;- строение и реакционные способности органических соединений;- способы получения органических соединений.	<p>Рекомендуются различные формы и методы контроля освоения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none">- устный индивидуальный опрос с использованием наглядного материала;- фронтальный письменный опрос;- выполнение тестовых заданий;- решение расчетных задач и упражнений;- подготовка реферативных сообщений.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В целях реализации индивидуального подхода к обучению обучающихся, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами, в том числе, в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможности Интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

Разработчики:

ГБПОУ СК «Пятигорский медицинский колледж»

преподаватель первой квалификационной категории Бирюкова Е.В.

