

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Московской области
«Московский областной медицинский колледж № 3
имени Героя Советского Союза З. Самсоновой»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ МО «Московский областной
медицинский колледж № 3»

М.П. Н.А. Сачков



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП. 09 Органическая химия

специальность

33.02.01 Фармация

(базовая подготовка)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН 2020-2024 Г.Г.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Московской области
«Московский областной медицинский колледж № 3
имени Героя Советского Союза З. Самсоновой»

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК общепрофессиональных
дисциплин и профессиональных модулей №3
протокол № 10
от «25» июня 2020 г.

Председатель ЦМК И.Н.Беликова

СОГЛАСОВАНО

на заседании Методического совета
протокол № 10
от «25» июня 2020 г.

Заместитель директора по УР
Л.В. Миронова

Заведующий методическим отделом
Н.А.Лазарева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП. 09 Органическая химия

специальность

33.02.01 Фармация

(базовая подготовка)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН 2020-2024 Г.Г.

2020

Рабочая программа дисциплины **ОП. 09 Органическая химия** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и в соответствии с учебным планом по специальности 33.02.01 Фармация.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Московский областной медицинский колледж № 3 имени Героя Советского Союза З. Самсоновой»

Разработчик:

Акулова Л.Н, преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ МО «Московский областной медицинский колледж № 3».

Рецензенты:

1. Беликова И.Н., председатель ЦМК общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей № 3, преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;
2. Бородавкина Т.И., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ МО «Московский областной медицинский колледж № 3».

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Органическая химия

1.1 Область применения программы:

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в профессиональный цикл и является частью учебного цикла общепрофессиональных дисциплин, направлена на формирование ОК и ПК:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять 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.

1.3 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

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

- 1.4 Рекомендуемое 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 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

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	70
практические занятия	50
лабораторные занятия	25
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
в том числе:	
домашняя работа (упражнения, решение задач)	21
работа с учебником, конспектирование	20
реферативная работа	10
презентации	10
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Органическая химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося, курсовых работ (проект) .	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы органической химии Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала	4	2
	1 Предмет и задачи органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений.		
	2 Понятие о функциональных группах. Основные классы органических соединений.		
	3 Теория строения А.М. Бутлерова.		
	4 Электронная структура атома углерода и химические связи. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений.		
	Практические занятия		
	Практическая работа № 1 «Классификация органических соединений» 1. Составление формул всех классов органических соединений по правилам номенклатуры.	2	
Контрольная работа	-		
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Доклады, рефераты, презентации по теме «А.М. Бутлеров. История открытий», «Теория химического строения органических соединений» 2. Работа с учебной литературой и составление конспекта по теме.	3		
Раздел №2. Углеводороды Тема 2.1. Алифатические углеводороды 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.		
	Практические занятия		
	Лабораторно - практическая работа № 1 "Алканы: строение, номенклатура, способы получения, химические свойства" 1. Выполнение лабораторной работы "Получение метана и изучение его химических свойств". 2. Выполнение заданий и упражнений по теме.	4	
	Лабораторно –практическая работа № 2 "Определение углерода, водорода в парафине и вазелине" 1. "Определение углерода, водорода в парафине и вазелине" 2. Выполнение заданий и упражнений по теме.		
	Контрольная работа	-	
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка докладов, рефераты, презентации по теме "Природные источники алканов», « Отдельные представители: вазелин, вазелиновое масло, парафин". 2. Работа с учебной литературой и составление конспекта по теме.	2		

Тема 2.2. Алкены	Содержание учебного материала:		4	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.		
	4	Семинарское занятие № 1		
	Практические занятия		2	
	Лабораторно - практическая работа № 3 "Алкены" 1. Решение задач и упражнений по теме «Алкены». 2. Выполнение лабораторной работы : «Получение этилена и изучение его свойств».			
Контрольная работа		-		
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка доклады, рефераты, презентации "Природные источники алкенов», « Отдельные представители алкенов», « Понятие о полимерах и их применении" . 2. Выполнение заданий и упражнений по теме. 3. Работа с учебной литературой и составление конспекта по теме.		3		
Тема 2.3. Алкины Алкадиены Циклоалканы	Содержание учебного материала:		6	2
	1	Гомологический ряд, номенклатура, изомерия.		
	2	Строение на примере ацетилен. Образование δ и π - связей. Способы получения.		
	3	Химические свойства алкинов (реакции присоединения, окисления, восстановления, кислотные свойства).		
	4	Гомологический ряд алкадиенов и циклоалканов, состояние гибридизации атомов углерода		
	5	Строение, свойства и получение каучука. Реакция С.В. Лебедева.		
	6	Свойства малых и больших циклов		
	Практические занятия		4	
	Лабораторно - практическая работа № 4 "Алкины" 1. Решение задач и упражнений по теме « Гомологический ряд алкинов, строение, свойства, получение». 3. Выполнение лабораторной работы «Получение ацетилен, изучение его свойств»			
	Практическая работа № 2 « Алкадиены и циклоалканы» 1. Решение задач и упражнений по теме «Алкадиены и циклоалканы». 2. Решение задач и упражнений по теме « Гомологический ряд, строение, свойства и получение».			
Контрольная работа		-		
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка сообщения "Отдельные представители алкинов, их применение". 2. Подготовка докладов, рефератов, презентаций по теме «Каучуки». 3. Выполнение заданий и упражнений по теме. 4. Работа с учебной литературой и составление конспекта по теме.		4		
Тема 2.4.	Содержание учебного материала:	4	2	

Ароматические углеводороды. Природные источники углеводородов.	1	Классификация, номенклатура и изомерия аренов. Строение бензола, признаки ароматичности, правило Хюккеля.		
	2	Реакции электрофильного замещения. Электронодонорные (I рода) и электроноакцепторные (II рода) заместители, их направляющее действие в реакциях S_E .		
	3	Реакции окисления, восстановления, боковой цепи. Применение бензола, толуола, фенантрена в синтезе лекарственных веществ.		
	4	Нефть, природный газ, каменный уголь. Состав, строение, свойства, переработка		
	Практические занятия			
	Лабораторно - практическая работа № 5 "Арены" 1. Решение задач и упражнений по теме «Арены. Гомологический ряд, строение, свойства и получение» 2.. Выполнение лабораторной работы «Сравнительная характеристика бензола и толуола»		2	
	Контрольная работа		-	
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка докладов, рефератов, презентаций по теме «Применение бензола, толуола, фенантрена в синтезе лекарственных веществ». 2. Подготовка докладов, рефератов, презентаций по теме «Природные источники УВ». 3. Выполнение заданий и упражнений по теме. 4. Работа с учебной литературой и составление конспекта по теме.		4		
Обобщение по теме "Углеводороды"	Содержание учебного материала:			
	1	Взаимосвязь между всеми классами углеводородов.	4	2
	Практические занятия			
	Практическая работа № «Решение задач и упражнений по теме». «Сравнительная характеристика углеводородов».		2	
Контрольная работа № 1 тема "Углеводороды".		2		
Раздел 3. Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения Тема 3.1 Галогенопроизводные углеводороды.	Содержание учебного материала:		2	
				2
	1	Классификация. Номенклатура: радикало – функциональная и заместительная. Зависимость свойств галогеналканов от строения радикала и галогена.		
	2	Реакции нуклеофильного замещения (гидролиз, аммонолиз, взаимодействие с солями циановодородной кислоты). Реакции элиминирования. Реакции ароматических галогенопроизводных.		
	Практические занятия			
	Лабораторно - практическая работа № 6 "Галогеналканы" 1. Решение задач и упражнений по теме «Свойства, получение, строение галогеналканов» 2. Выполнение лабораторной работы «Получение хлорэтана, йодоформа»		2	
	Контрольная работа		-	
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Доклады, рефераты, презентации "Хлорэтан, хлороформ, йодоформ. Применение в медицине и фармации". 2. Выполнение заданий и упражнений по теме. 3. Работа с учебной литературой и составление конспекта по теме.		2		
Тема 3.2.	Содержание учебного материала:		4	2

Кислотно-основные свойства органических соединений.	1	Современные представления о кислотах и основаниях. Теория Бренстеда - Лоури.		
	2	Основные типы органических кислот и оснований Сопряженные кислоты и основания.		
	3	Семинарское занятие № 2		
	Практические занятия		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка докладов, рефератов, презентаций. 2. Работа с учебной литературой по кислотным и основным свойствам органических соединений (в том числе и лекарственных препаратов). 3. Выполнение заданий и упражнений по теме. 4. Работа с учебной литературой и составление конспекта по теме.		2	
Тема 3.3. Спирты	Содержание учебного материала:		2	2
	1	Классификация спиртов. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Радикало – функциональная и заместительная номенклатура спиртов.		
	2	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.		
	Практические занятия		2	
	Лабораторно - практическая работа № 7 "Спирты". 1. Решение задач и упражнений по теме «Спирты. Гомологический ряд, строение, свойства и получение». 2. Выполнение лабораторной работы «Свойства этанола, глицерина».			
	Контрольная работа		-	
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка докладов, рефератов, презентаций по теме «Спирты. Применение в медицине». 2. Выполнение заданий и упражнений по теме. 3. Работа с учебной литературой и составление конспекта по теме.		3		
Тема 3.4. Фенолы	Содержание учебного материала:		2	2
	1	Классификация, номенклатура, способы получения и химические свойства одноатомных фенолов в сопоставлении со спиртами. Кислотные свойства.		
	2	Реакции нуклеофильного замещения (взаимодействие с галогенопроизводными). Качественные реакции на фенолы.		
	Практические занятия		2	
	Лабораторно - практическая работа № 8 "Фенолы" 1. Решение задач и упражнений по теме «Фенола Гомологический ряд, строение, свойства и получение». 2. Выполнение лабораторной работы «Свойства фенола, резорцина и гидрохинона».			
	Контрольная работа		-	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Доклады, рефераты, презентации по теме "Фенол, резорцин, пирокатехин, гидрохинон, применение в медицине".</p> <p>2. Выполнение заданий и упражнений по теме.</p> <p>3. Работа с учебной литературой и составление конспекта по теме.</p>	3	
<p>Тема 3.5. Оксосоединения. Альдегиды и кетоны</p>	<p>Содержание учебного материала:</p>	4	2
	1 Электронное строение оксо-группы.		
	2 Номенклатура, способы получения альдегидов и кетонов.		
	3 Реакции нуклеофильного присоединения (взаимодействие с цианидами металлов, спиртами, производными аммиака; окисление, восстановление.)		
	4 Семинарское занятие № 3		
<p>Практические занятия</p> <p>Лабораторно - практическая работа № 9 "Альдегиды и кетоны"</p> <p>1. Решение задач и упражнений по теме «Альдегиды и кетоны. Гомологический ряд, строение, свойства и получение».</p> <p>2. Выполнение лабораторной работы «Реакция «серебряного» и «медного» зеркала. Свойства ацетона».</p>	2		
<p>Контрольная работа</p>	-		
<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Подготовка докладов, рефератов, презентаций по теме "Формальдегид, гексаметиленetetрамин. Применение в медицине, фармации».</p> <p>2. Выполнение заданий и упражнений по теме.</p> <p>3. Работа с учебной литературой и составление конспекта по теме.</p>	3		
<p>Тема 3.6. Карбоновые кислоты. Амиды кислот. Сложные эфиры.</p>	<p>Содержание учебного материала:</p>	8	2
	1 Классификация карбоновых кислот. Номенклатура.		
	2 Способы получения монокарбоновых и дикарбоновых кислот.		
	3 Строение карбоксильной группы.		
	4 Химические свойства. Кислотность, реакции этерификации, образование галогенангидридов, амидов по одной и двум карбоксильным группам.		
	5 Специфические реакции дикарбоновых кислот. Амиды кислот. Амиды угольной кислоты.		
	6 Получение, строение и свойства мочевины		
	7 Сложные эфиры, реакция этерификации		
	8 Семинарское занятие № 4		
<p>Практические занятия</p>	6		

	Лабораторно - практическая работа № 10 «Карбоновые кислоты». 1. Решение задач и упражнений по теме «Карбоновые кислоты. Гомологический ряд, строение, свойства и получение». 2. Выполнение лабораторной работы «Свойства муравьиной, уксусной кислот. Особенности муравьиной кислоты, реакция этерификации.		
	Лабораторно - практическая работа № 11 «Свойства щавелевой и малоновой кислоты» 1. Решение задач и упражнений по теме «Свойства щавелевой и малоновой кислоты». 2. Выполнение лабораторной работы «Свойства щавелевой и малоновой кислоты».		
	Лабораторно - практическая работа № 12 «Амиды и сложные эфиры» 1. Решение задач и упражнений по теме «Свойства мочевины, получение этилацетата и изучение его свойств». 2. Выполнение лабораторной работы «Свойства мочевины, получение этилацетата и изучение его свойств».		
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка докладов, рефератов, презентаций по теме «Муравьиная кислота, ее отличие от других карбоновых кислот. Уксусная кислота. Щавелевая кислота. Малоновая кислота. Янтарная кислота. Применение в медицине». 2. Подготовка докладов, рефератов, презентаций по теме: «Карбоновые кислоты и их производные». 3. Выполнение заданий и упражнений по теме.	3	
Тема 3.7. Амины	Содержание учебного материала:	2	2
	1 Классификация аминов. Номенклатура. Способы получения. Физические свойства.		
	2 Взаимное влияние атомов в аминах. Основность. Анилин. Химические свойства алифатических аминов.		
	Практические занятия	2	
	Лабораторно - практическая работа № 13 «Амины» 1. Решение задач и упражнений по теме "Амины. Гомологический ряд, строение, свойства, получение первичных, вторичных, третичных и ароматических аминов». 2. Выполнение лабораторной работы «Свойства аминов».		
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка докладов, рефератов, презентаций по теме «Сульфаниловая кислота. Применение сульфаниламидных препаратов». 2. Выполнение заданий и упражнений по теме. 3. Работа с учебной литературой и составление конспекта по теме.	3	
Тема 3.8. Азо - диазосоединения	Содержание учебного материала:	4	2
	1 Реакции диазотирования первичных ароматических аминов.		
	2 Строение солей диазония, их реакции азосочетания с фенолами.		
	3 Реакции замещения диазокатиона на другие функциональные группы в солях диазония.		

	4	Семинарское занятие № 5		
	Практические занятия		2	
	Лабораторно - практическая работа № 14 "Азо – диазосоединения. Строение, свойства и получение". 1. Решение задач и упражнений по теме «Азо-диазосоединения» 2.. Выполнение лабораторной работы «Получение азокрасителей, изучение их свойств»			
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка докладов, рефератов, презентаций по теме « Применение азокрасителей». 2. Выполнение заданий и упражнений по теме. 3.Работа с учебной литературой и составление конспекта по теме.		3	
Тема 3.9. Гидроксикислоты.	Содержание учебного материала:		2	2
	1	Классификация гидроксикислот. Номенклатура. Оптическая активность, изомерия. Энантиомеры. Энантиомеры. Диастереомеры. Рацематы. Мезоформы.		
	2	Химические свойства гидроксикислот как бифункциональных соединений. Отношение к нагреванию.		
	Практические занятия		2	
	Лабораторно - практическая работа № 15 "Гидроксикислоты ". 1. Решение задач и упражнений по теме «Гидроксикислоты. Гомологический ряд, строение, свойства и получение». 2. Выполнение лабораторной работы «Свойства молочной, винной и лимонной кислот. Изучение их свойств».			
	Контрольная работа		-	
Самостоятельная работа обучающихся: 1.Подготовка докладов, рефератов, презентаций по теме "Молочная кислота. Винная кислота. Сегнетова соль. Лимонная кислота. Применение". 2.Выполнение заданий и упражнений по теме. 3.Работа с учебной литературой и составление конспекта по теме.		3		
Тема 3.10. Фенолоксиклоты	Содержание учебного материала:		2	2
	1	Кислотность. Химические свойства. Реакции карбоксильной группы.		
	2	Реакции фенольного гидроксидила. Декарбоксилирование. Качественные реакции фенолоксиклот.		
	Практические занятия		2	
	Лабораторно - практическая работа № 16 "Фенолоксиклоты" 1. Решение задач и упражнений по теме «Фенолоксиклоты. Гомологический ряд, строение, свойства и получение» 2. Выполнение лабораторной работы «Свойства салициловой, ацетилсалициловой кислот»			
Контрольная работа		-		

	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка докладов, рефератов, презентаций по теме "Салициловая кислота. Эфиры салициловой кислоты: ацетилсалициловая кислота, фенилсалицилат. Применение в медицине, фармации". 2. Выполнение заданий и упражнений по теме. 3. Работа с учебной литературой и составление конспекта по теме.	3		
Тема 3.11. Аминокислоты	Содержание учебного материала:	6	2	
	1 Классификация аминокислот.			
	2 Номенклатура.			
	3 Строение.			
	4 Химические свойства: реакции карбоксильной группы, реакции аминогруппы. Отношение к нагреванию. Пептидная связь.			
	5 Семинарское занятие № 6			
	Практические занятия Лабораторно - практическая работа № 17 "Аминокислоты" 1. Решение задач и упражнений по теме «Аминокислоты. Гомологический ряд, строение, свойства и получение». 2. Выполнение лабораторной работы : «Свойства аминокислот, реакции с кислотами, щелочами, этерификации».	2		
	Контрольная работа №2	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка докладов, рефератов, презентаций по теме "Медико – биологическое значение аминокислот. ГАМК. ПАБК и ее эфиры: анестезин, новокаин. Применение в медицине, фармации." 2. Выполнение заданий и упражнений по теме. 3. Работа с учебной литературой и составление конспекта по теме.	3		
Раздел 4. Природные органические соединения Тема 4.1. Углеводы	Содержание учебного материала:	2	2	
	1 Классификация. Номенклатура. Строение. Цикло – оксо – таутомерия. Оптическая изомерия моносахаридов. Формулы Фишера и Хеуорса.			
	2 Химические свойства моносахаридов. Реакции полуацетального гидроксила, реакции спиртовых гидроксильных, окисления, восстановления. Дисахариды: сахароза, лактоза, полисахариды, крахмал, клетчатка.			
		Практические занятия Лабораторно - практическая работа № 18 «Углеводы». 1. Решение задач и упражнений по теме «Фенола. Гомологический ряд, строение, свойства и получение». 2..Выполнение лабораторной работы «Свойства глюкозы. Реакция «Серебряного» и «медного» зеркала. Качественная реакция на крахмал».	2	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка докладов, рефератов, презентаций по теме "Биологическая роль углеводов. Применение в медицине." 2. Выполнение заданий и упражнений по теме. 3. Работа с учебной литературой и составление конспекта по теме.	3	
Тема 4.2.	Содержание учебного материала:	2	2	

Жиры	1	Классификация. Номенклатура. Общая характеристика строения жиров. Физические свойства жиров.		
	2	Химические свойства. Кислотный и щелочной гидролиз, гидрогенизация жидких жиров.		
	Практические занятия		2	
	Лабораторно - практическая работа № 19 "Жиры". 1. Решение задач и упражнений по теме «Жиры. Гомологический ряд, строение, свойства и получение». 2. Выполнение лабораторной работы «Получение, гидролиз, свойства жиров».			
	Контрольная работа		-	
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка докладов, рефератов, презентаций по теме "Окисление жиров. Биологическая роль жиров. Применение в фармации". 2. Выполнение заданий и упражнений по теме. 3. Работа с учебной литературой и составление конспекта по теме.		2		
Тема 4.3. Белки	Содержание учебного материала:		2	2
	1	Строение. Пептидная связь. Пептидная цепь. Первичная и вторичная структура белков.		
	2	Денатурация белка. Качественные реакции на белки.		
	Практические занятия		2	
	Лабораторно - практическая работа № 20 «Белки. Гомологический ряд, строение, свойства и получение». 1. Решение задач и упражнений по теме «Белки» 2. Выполнение лабораторной работы «Свойства белков, денатурация белков. Качественные реакции – биуретовая и ксантопротеиновая ».			
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка докладов, рефератов, презентаций по теме "Физиологически активные пептиды (некоторые гормоны). Биологическое значение белков". 2. Выполнение заданий и упражнений по теме. 3. Работа с учебной литературой и составление конспекта по теме.		4	
Содержание учебного материала:		2	2	
Тема 4.4. Гетероциклические соединения	1	Классификация. Номенклатура. Строение. Ароматичность. Пиррольный и пиридиновый атомы азота - зависимость между их строением и свойствами соединений.		
	2	Химические свойства: кислотно – основные, реакции электрофильного замещения, восстановление. Фуран. Тioфен. Пиррол. Диазолы. Азины. Диазины.		
	Практические занятия			

	Лабораторно - практическая работа № 21 "Гетероциклические соединения". 1. Решение задач и упражнений по теме «Гетероциклические соединения. Гомологический ряд, строение, свойства и получение». 2. Выполнение лабораторной работы «Свойства фурацилина, антипирина, амидопирина, анальгина, дибазола, кофеина»	6	
	Лабораторно - практическая работа № 22 "Качественный анализ органических соединений". 1. Решение задач и упражнений по теме «Качественный анализ органических соединений». 2. Выполнение лабораторной работы «Качественный анализ органических соединений».		
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка докладов, рефератов, презентаций по теме "Фурацилин, Антипирин. Амидопирин. Анальгин. Дибазол. Никотиновая кислота. Барбитураты. Теофиллин, Теобромин, Кофеин. Применение в медицине." 2. Выполнение заданий и упражнений по теме. 3. Работа с учебной литературой и составление конспекта по теме.	4	
	Итого:	180	

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

Технические средства обучения:

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

Оборудование лабораторий и рабочих мест лаборатории:

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

10. Штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов с 2-3 лапками
11. Пробирки
12. Воронка лабораторная
13. Колба коническая разной емкости
14. Палочки стеклянные
15. Пипетки глазные
16. Стаканы химические разной емкости
17. Стекла предметные
18. Стекла предметные с углублением для капельного анализа
19. Цилиндры мерные
20. Чашка выпарительная
21. Бумага фильтровальная
22. Вата гигроскопическая
23. Держатель для пробирок
24. Штатив для пробирок
25. Ерши для мойки колб и пробирок
26. Карандаши по стеклу
27. Ножницы
28. Полотенце
29. Кружки фарфоровые
30. Стекла часовые

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Зурабян С.Э., Лузин А.П. Органическая химия: учебник/. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 384 с.: ил.

Дополнительные источники:

1. Габриелян О.С., Химия – 11, "Дрофа". 2015 г.
- Ю.М. Ерохин, Химия, Москва, Издательство центр "Академия", 2015г.
2. Храпкина М.Н. Практикум по органическому синтезу – М.: «Химия», 2016.

3.Аверина А. В., Снегирёва А. Я. Лабораторный практикум по органической химии: Учеб. пособие для учащихся хим.-технол. техникумов. - 3-е изд., перераб. и доп.-М.: Высш. Школа,2017.

4.А. М. Ким. Органическая химия. Учебное пособие.4-е изд. исправленное и дополненное. Сибирское университетское издательство Новосибирск,2017 г.

Интернет-ресурсы:

1. cnit.ssau.ru/organics/
2. www.xumuk.ru/encyklopedia/2/3125.html
3. school-collection.edu.ru/catalog/rubr/528b6fb1-98e4-9a27-5ae1-2f785b646a41/
4. kimhimik628181.jimdo.com
5. www.himikatus.ru/org_video.php
6. <https://www.youtube.com/watch?v=uQ-lqtvMuU>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Органическая химия

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения</p> <p>- доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных.</p>	<p>ОК 2. ОК 3. ПК 1.1. ПК 1.6. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.</p>	<p>Анализ результатов индивидуального и фронтального опроса. Анализ результатов в ходе практической и лабораторной работы. Решение задач и упражнений. Оценка реферативной работы студентов.</p> <p>Анализ результатов промежуточной аттестации в форме комплексного экзамена.</p>
<p>- идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам.</p>		<p>Оценка результатов тестового контроля. Анализ результатов индивидуального и фронтального опроса. Анализ результатов в ходе практической и лабораторной работы. Анализ результатов промежуточной аттестации в форме комплексного экзамена.</p>
<p>- классифицировать органические вещества по кислотности – основным свойствам.</p>		<p>Анализ результатов индивидуального и фронтального опроса. Решение задач и упражнений. Анализ результатов промежуточной аттестации в форме комплексного экзамена.</p>
<p>- составлять формулы органических соединений и</p>		<p>Оценка результатов тестового контроля.</p>

<p>давать им названия.</p>		<p>Анализ результатов индивидуального и фронтального опроса. Решение задач и упражнений. Анализ результатов промежуточной аттестации в форме комплексного экзамена.</p>
<p>Знания: - теории А.М. Бутлерова.</p>		<p>Оценка результатов тестового контроля. Анализ результатов индивидуального и фронтального опроса. Решение задач и упражнений.</p>
<p>- строения и реакционных способностей органических соединений.</p>		<p>Анализ результатов индивидуального и фронтального опроса. Решение задач и упражнений. Решение задач и упражнений. Анализ результатов промежуточной аттестации в форме комплексного экзамена.</p>
<p>- способов получения органических соединений.</p>		<p>Анализ результатов в ходе практической и лабораторной работы. Решение задач и упражнений. Оценка реферативной работы студентов. Анализ результатов промежуточной аттестации в форме комплексного экзамена.</p>

Темы консультаций:

1. Взаимосвязь между всеми классами углеводов.
2. Кислотность, реакции этерификации, образование галогенангидридов, амидов по одной и двум карбоксильным группам.
3. Карбоновые кислоты. Амиды кислот. Сложные эфиры.
4. Химические свойства гидроксикислот как бифункциональных соединений
5. Реакции полуацетального гидроксила, реакции спиртовых гидроксильных групп, окисления, восстановления
6. Химические свойства: реакции карбоксильной группы, реакции аминогруппы.
7. Химические свойства: кислотно – основные, реакции электрофильного замещения, восстановление.