

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Кропоткинский медицинский колледж»
министерства здравоохранения Краснодарского края
(ГБПОУ «Кропоткинский медицинский колледж»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «Кропоткинский
медицинский колледж»
_____ П.В. Гладких
«31 » августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.09 Органическая химия

специальность 33.02.01 Фармация

базовая подготовка

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 09 Органическая химия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 33.02.01 Фармация базовая подготовка.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании цикловой комиссии «Общепрофессиональные дисциплины», протокол №__ от «__» _____ 20__ г.
Председатель ЦК «Общепрофессиональные дисциплины» Семенова Е.С. _____

Рабочая программа одобрена на заседании методического совета,
протокол №__ от «__» _____ 20__ г.
Председатель методического совета Гиренко В.Г. _____

Разработчик рабочей программы:
Семенова Е.С. - преподаватель ГБПОУ «Кропоткинский медицинский колледж»

Рецензенты:

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 09 Органическая химия

1.1 Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины «Органическая химия» является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01. Фармация в части освоения общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

- общих компетенций (ОК):

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.

- профессиональных компетенций (ПК):

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 1.8. Оформлять документы первичного учета.

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.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Органическая химия» входит в состав дисциплин профессионального цикла.

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 120 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 Органическая химия

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>120</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>80</i>
В том числе:	
практические занятия	<i>40</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>40</i>
в том числе:	
домашняя работа (выполнение упражнений по составлению формул, номенклатуре соединений, написанию уравнению реакций, решение расчетных задач)	<i>30</i>
работа с учебником, конспектирование, написание рефератов, составление схем и таблиц.	<i>10</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 Органическая химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Теоретические основы органической химии	3	2
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	2	
Введение	Предмет и задачи органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений. Понятие о функциональных группах. Основные классы органических соединений. Теория строения А.М. Бутлерова. Электронная структура атома углерода и химические связи. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений. Типы химических реакций в органической химии.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат по теме: «Вклад русских ученых в развитие органической химии».	1	
Раздел 2.	Углеводороды	24	2
Тема 2.1	Содержание учебного материала	6	
Алканы	Гомологический ряд алканов. Номенклатура и изомерия. Радикалы алканов. Тетраэдрическое строение атома углерода. Образование δ - связей. Способы получения. Физические и химические свойства (реакции замещения - галогенирование, нитрование, сульфирование; окисление; термическое превращение - дегидрирование, изомеризация, крекинг, дегидроциклизация). Алканы, применяемые в медицине и фармации.	2	
	Практические занятия Выполнение заданий по номенклатуре, изомерии и написанию уравнений реакций по химическим свойствам и способам получения алканов. Обнаружение углерода и водорода в органическом веществе (парафине).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат по теме: «Природные источники алканов. Отдельные представители: вазелин, вазелиновое масло, парафин». Работа с учебной литературой – составление конспекта по теме «Циклоалканы» Упражнения по составлению формул и номенклатуре алканов, цепочки превращений.	2	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	6	2
Алкены	Гомологический ряд, номенклатура алкенов. Строение на примере этилена. Образование π - связи. Структурная и пространственная изомерия. Способы получения. Физические и химические свойства (реакции присоединения – гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация, сульфирование, полимеризация; окисление – окисление кислородом, раствором перманганата калия; реакции замещения, качественные реакции). Правила А.М. Зайцева и В.В. Марковникова. Токсикологические и фармакологические характеристики алкенов.	2	

	Практические занятия Выполнение заданий по номенклатуре, изомерии, написанию уравнений реакций по химическим свойствам и способам получения алкенов. Правила А.М. Зайцева и В.В. Марковникова	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат по теме: «Природные источники алкенов. Отдельные представители алкенов и их практическое применение. Понятие о полимерах и их применение». Работа с учебной литературой – составление конспекта по теме «Алкадиены» Упражнения по составлению формул и номенклатуре алкенов, алкадиенов. Упражнения по выполнению цепочек переходов.	2	
Тема 2.3. Алкины	Содержание учебного материала	4,5	2 2
	Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Строение на примере ацетилена. Образование δ и π - связей. Способы получения. Физические и химические свойства алкинов (реакции электрофильного присоединения – гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация, полимеризация; реакции окисления – горение, неполное окисление; реакция замещения). Токсикологические и фармакологические свойства алкинов.	2	
	Практические занятия Выполнение заданий по номенклатуре, изомерии, написанию уравнений реакций по химическим свойствам и способам получения алкинов.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат по теме: «Отдельные представители алкинов и их практическое применение». Решение задач.	1,5	
Тема 2.4. Ароматические углеводороды	Содержание учебного материала	7,5	2
	Классификация, номенклатура и изомерия аренов. Строение бензола, признаки ароматичности, правило Хюккеля. Способы получения. Физические и химические свойства (реакции электрофильного замещения – галогенирование, нитрование, алкилирование, сульфирование, ацилирование; реакции присоединения – гидрирование, галогенирование, реакции окисления - боковой цепи, кольца, горение; электронодонорные (I рода) и электроноакцепторные (II рода) заместители, их направляющее действие в реакциях SE, реакции гомологов бензола). Лекарственные препараты на основе аренов и их производных.	2	
	Практические занятия Классификация, номенклатура и изомерия аренов. Способы получения, химические свойства.	1	
	Практические занятия Выполнение заданий по номенклатуре, изомерии, написанию уравнений реакций по химическим свойствам и способам получения аренов. Изучение физических свойств бензола.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Упражнения по выполнению цепочек переходов.	2,5	
Раздел 3.	Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения.	66	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	6	

Галогенопроизводные углеводов	Классификация, номенклатура, изомерия, физические свойства. Способы получения: галогенирование предельных углеводов, прямое галогенирование и гидрогалогенирование алкенов и алкинов, получение из спиртов, оксосоединений, карбоновых кислот, получение галоформов. Химические свойства: реакции нуклеофильного замещения (гидролиз, аммонолиз, образование нитрилов), реакции элиминирования, взаимодействие с металлами, замещение галогена водородом, реакции ароматических галогенопроизводных. Медико-биологическое значение и применение галогенопроизводных углеводов: хлороформ, йодоформ, эфир.	2	2
	Практические занятия Зависимость свойств галогеналканов от строения радикала и галогена. Реакции нуклеофильного замещения (гидролиз, аммонолиз, взаимодействие с солями циановодородной кислоты). Реакции элиминирования. Реакции ароматических галогенопроизводных.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат по теме: «Медико-биологическое значение и применение галогенопроизводных углеводов: хлороформ, йодоформ, эфир» Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов.	2	
Тема 3.2. Кислотно – основные свойства органических соединений	Содержание учебного материала	3	2
	Современные представления о кислотах и основаниях. Определение Бренстеда - Лоури. Определение Льюиса. Основные типы органических кислот и оснований. Принцип ЖМКО. Лекарственные препараты, проявляющие эти свойства.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой по кислотным и основным свойствам органических соединений (в том числе и лекарственных препаратов).	1	
Тема 3.3. Спирты	Содержание учебного материала	9	2
	Классификация спиртов. изомерия и номенклатура спиртов. Способы получения одноатомных спиртов. Межмолекулярная водородная связь. Физические свойства. Химические свойства: кислотно – основные свойства, реакции нуклеофильного замещения, дегидратации, окисления, восстановления. Сравнительная характеристика одноатомных и многоатомных спиртов. Отдельные представители спиртов и их значение в медицине.	2	
	Практические занятия Выполнение заданий по номенклатуре, изомерии, написанию уравнений реакций по химическим свойствам и способам получения спиртов. Изучение свойств этилового спирта, получение глицерата меди.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой – составление конспекта по теме «Многоатомные спирты» Подготовить реферат по теме: «Отдельные представители спиртов и их значение в медицине» Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов.	3	
Тема 3.4.	Содержание учебного материала	6	2

Фенолы	Классификация, номенклатура, способы получения и физические свойства. Химические свойства (реакции с участием гидроксильной группы, реакции с участием бензольного кольца). Качественные реакции на фенолы. Сравнение одноатомных фенолов и спиртов. Медико-биологическое значение отдельных представителей фенолов.	2	
	Практические занятия Выполнение заданий по номенклатуре, изомерии, написанию уравнений реакций по химическим свойствам и способам получения фенолов. Качественные реакции на фенолы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат по теме: «Фенол, резорцин, применение в медицине. Охрана окружающей среды». «Медико-биологическое значение отдельных представителей эфиров» Работа с учебной литературой – составление конспекта по теме «Простые эфиры» Решение задач.	2	
Тема 3.5. Оксосоединения	Содержание учебного материала	6	2
	Альдегиды и кетоны: электронное строение оксо – группы. Номенклатура и изомерия, способы получения оксосоединений. Физические свойства. Химические свойства: реакции нуклеофильного присоединения (взаимодействие с цианидами металлов, спиртами, производными аммиака), окисление, восстановление, галоформные реакции, реакции с пентагалогенидами фосфора. Сопоставление химических свойств альдегидов и кетонов. Отдельные представители и их значение. Биологическое значение оксосоединений.	2	
	Практические занятия Выполнение заданий по номенклатуре, изомерии, написанию уравнений реакций по химическим свойствам и способам получения оксосоединений. Изучение восстановительных и других свойств оксосоединений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат по теме: «Отдельные представители и их значение. Биологическое значение оксосоединений». Составить таблицу: «Сопоставление химических свойств альдегидов и кетонов» Упражнения по составлению формул и номенклатуре оксосоединений, цепочки превращений.	2	
Тема 3.6. Карбоновые кислоты	Содержание учебного материала	9	2
	Классификация карбоновых кислот. Строение карбоксильной группы. Номенклатура и изомерия. Способы получения монокарбоновых и дикарбоновых кислот. Физические свойства. Химические свойства: кислотные свойства, реакции этерификации, образование ангидридов, амидов по одной и двум карбоксильным группам, реакции декарбоксилирования. Специфические реакции дикарбоновых кислот. Отдельные представители карбоновых кислот, их биологическое значение, применение в медицине.	2	
	Практические занятия Выполнение заданий по номенклатуре, изомерии, написанию уравнений реакций по химическим свойствам и способам получения карбоновых кислот. Изучение свойств карбоновых кислот.	4	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат по теме: «Отдельные представители карбоновых кислот, их биологическое значение, применение в медицине: муравьиная кислота, уксусная кислота, щавелевая кислота, малоновая кислота, янтарная кислота» Работа учебной литературой – составление конспекта по теме «Сложные эфиры» Решение задач.	3	
Тема 3.7. Амины	Содержание учебного материала	4,5	2
	Классификация аминов. Номенклатура и изомерия. Способы получения. Физические свойства. Строение. Химические свойства (основные свойства, нуклеофильные свойства, алкилирование, ацилирование, взаимодействие с альдегидами и кетонами, изонитрильная реакция, реакция с азотистой кислотой, реакции электрофильного замещения в ароматических аминах –нитрование, сульфирование). Защита аминокетогруппы при синтезе органических соединений. Отдельные представители и биологическое значение аминов.Применение сульфаниламидных препаратов в медицине.	1	
	Практические занятия Выполнение заданий по номенклатуре, изомерии, написанию уравнений реакций по химическим свойствам и способам получения аминов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат по теме: «Отдельные представители и биологическое значение аминов. Применение сульфаниламидных препаратов в медицине: сульфаниловая кислота, стрептоцид, ко-тримоксазол». Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов	1,5	
Тема 3.8. Азо - диазосоединения	Содержание учебного материала	4,5	2
	Строение солей диазония. Способы получения. Физические и химические свойства: реакции, сопровождающиеся выделением азота, реакции солей диазония без выделения азота. Азокрасители.	1	
	Практические занятия Выполнение заданий по номенклатуре, изомерии, написанию уравнений реакций по химическим свойствам и способам полученияазо-диазосоединений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой о роли и применении азокрасителей. Решение задач.	1,5	
Тема 3.9. Гидроксикислоты.	Содержание учебного материала	4,5	2
	Классификация гидроксикислот. Номенклатура и изомерия. Способы получения. Физические и химические свойства. Специфические свойства гидроксикислот. Стереои́зомерия: энанти́омеры, диастереомеры, рацематы, мезоформы. Отдельные представители и их биологическая роль, применение в медицине.	1	
	Практические занятия Выполнение заданий по номенклатуре, изомерии, написанию уравнений реакций по химическим свойствам и способам получениягидроксикислот.Энантиомеры. Диастереомеры. Рацематы. Мезоформы.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат по теме: «Отдельные представители и их биологическая роль, применение в медицине: винная кислота, лимонная кислота, фелингова жидкость». Упражнения по выполнению цепочек переходов.	1,5	
Тема 3.10. Фенолокислоты.	Содержание учебного материала	4,5	2
	Способы получения. Химические свойства. Качественные реакции фенолокислот. Отдельные представители фенолокислот, применение в медицине.	1	
	Практические занятия Выполнение заданий по номенклатуре, изомерии, написанию уравнений реакций по химическим свойствам и способам получения фенолокислот. Качественные реакции фенолокислот.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат по теме: «Отдельные представители фенолокислот, применение в медицине: салициловая кислота, эфиры салициловой кислоты - ацетилсалициловая кислота, фенилсалицилат» Упражнения по выполнению цепочек переходов.	1,5	
Тема 3.11 Аминокислоты	Содержание учебного материала	9	2
	Классификация аминокислот. Номенклатура и изомерия. Способы получения. Физические и химические свойства. Отношение к нагреванию. Медико-биологическое значение аминокислот. Отдельные представители, входящие в лекарственные препараты.	4	
	Практические занятия Выполнение заданий по номенклатуре, изомерии, написанию уравнений реакций по химическим свойствам и способам получения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат по теме: «Медико – биологическое значение аминокислот. Отдельные представители, входящие в лекарственные препараты: тауфон (глазные капли), метионин, глутаминовая кислота, ГАМК, ПАБК и ее эфиры: анестезин, новокаин». Упражнения по выполнению цепочек переходов.	3	
Раздел 4.	Природные органические соединения.	25	2
Тема 4.1. Углеводы	Содержание учебного материала	6	
	Классификация. Правила написания проекционных формул Фишера, Хеуорса. Таутомерия и мутаротация. Физические свойства. Химические свойства. Биологическое значение углеводов. Функции углеводов в организме человека.	2	
	Практические занятия Выполнение заданий по номенклатуре, изомерии, написанию уравнений реакций по химическим свойствам и способам получения углеводов. Открытие глюкозы со щелочным раствором глицерата меди (реактив Гайнеса). Изучение свойств сахарозы. Открытие крахмала.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат по теме: «Биологическое значение углеводов. Функции углеводов в организме человека». Упражнения по выполнению цепочек переходов.	2	
Тема 4.2. Жиры.	Содержание учебного материала	4,5	
	Классификация, номенклатура, строение жиров. Физические свойства жиров. Химические свойства: гидролиз, реакции присоединения, окисления-прогоркания жиров. Применение в медицине, фармации, биологическое значение жиров (липидов), ВЖК.	2	2
	Практические занятия Выполнение заданий по номенклатуре, изомерии, написанию уравнений реакций по химическим свойствам и способам получения жиров. Физико-химические свойства жиров.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат по теме: «Применение в медицине, фармации, биологическое значение жиров (липидов), ВЖК». Решение задач.	1,5	
Тема 4.3. Белки.	Содержание учебного материала	4,5	
	Строение, классификация. Физико-химические свойства белков. Денатурация белка. Цветные реакции на белки. Особенность водных растворов белков, образование коллоидных систем. Общая характеристика и классификация гормоноподобных веществ. Связь гормонов и витаминов. Синтетические заменители гормонов, особенностей применения, возможных побочных эффектов. Роль белков в организме, применение в медицине.	2	2
	Практические занятия Выполнение заданий по номенклатуре, изомерии, написанию уравнений реакций по химическим свойствам и способам получения белков. Изучение свойств белков. Цветные реакции на белки. Изучение свойств белков. Цветные реакции на белки.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа с учебной литературой - физиологически активные пептиды (некоторые гормоны). Роль белков в организме, применение в медицине. Роль витаминов в обмене веществ. Подготовить реферат по теме: «Витамины, особенности строения, влияние на организм. Препараты витаминов. Применение в медицине». Упражнения по выполнению цепочек переходов. Подготовить презентацию по теме: «Витамины, гормоны»	1,5	
Тема 4.4.	Содержание учебного материала	10	2

Гетероциклические соединения	Классификация и номенклатура гетероциклических соединений. Ароматичность гетероциклов, типы гетероатомов. Пятичленные гетероциклические соединения с одним и двумя гетероатомами. Шестичленные гетероциклы: азины, диазины. Конденсированные гетероциклы: пурин и его производные. Медико-биологическое значение гетероциклических соединений. Использование гетероциклических соединений в производстве лекарственных препаратов: 8-оксихинолина (нитроксалин), пиридол (никотиновая кислота), производные барбитуровой кислоты (фенобарбитал). Биологически активные природные соединения и применение их в качестве лекарственных препаратов. Общая характеристика алкалоидов, гликозидов. Классификация, применение, свойства.	4	
	Практические занятия Выполнение заданий по номенклатуре, изомерии, написанию уравнений реакций по химическим свойствам и способам получения гетероциклических соединений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить рефераты по темам: «Фурацилин. Анальгин. Дибазол. Применение в медицине»; «Никотиновая кислота. Барбитураты. Применение в медицине»; «Теofilлин, Теобромин, Кофеин. Применение в медицине», «Характеристика лекарственных препаратов: папаверин, но-шпа, кодеин» Упражнения по выполнению цепочек переходов.	4	
	Дифференцированный зачет		2
Максимальная учебная нагрузка		120	

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 УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному 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. Книжный шкаф.
5. Шкафы для инструментов и приборов.

Учебно-наглядные пособия:

1. Периодическая система элементов Д.Т. Менделеева (100*140).
2. Таблицы Органическая химия (7 таблиц).
3. Коллекции «Топливо», «Нефть и важнейшие продукты ее переработки», «Минералы и горные породы».
4. Дидактический материал.

Технические средства обучения:

1. Ноутбук.
2. Интерактивная доска.
3. Проектор.
4. Программное обеспечение для пользования электронными образовательными ресурсами.

Аппаратура и приборы

1. Лабораторный комплекс для проектной деятельности по естествознанию.
2. Лаборатория цифровая по химии (базовый уровень).
3. Шкаф вытяжной.
4. Рефрактометр RL.

Лабораторные инструменты, посуда, реактивы, обеспечивающие проведение практических занятий

1. Ареометр 154/05.
2. Ареометр 174/04.
3. Спиртовка лабораторная.
4. Прибор получения газов.
5. Штатив для пробирок.
6. РН-метр-милливольтметр рН-150М.
7. Весы лабораторные.
8. Ареометры АСП-2 .
9. Ареометр для спирта АСП-1.
10. Банка 250мл, темное стекло.
11. Банка 60мл, светлое стекло.
12. Банка 60мл, темное стекло.
13. Бюретка 1-1-2-10-0,05 с кр, (Б).
14. Воронка В-56х80(Х).
15. Зажим пробирочный.
16. Колба Бунзена 1-500мл с тубусом.
17. Колба КН-1-100-29/32(Х).

18. Колба КН-1-50-14/23(Х).
19. Колба мерная 2-100-2 ПМ (ст.пр.) (Х).
20. Колба мерная 2-50-2 ПМ (ст.пр.) (Х).
21. Колба П-1 500-29/32 (Х).
22. Мензурка 50мл,ц.д.-5мл.
23. Микропипетка полный слив 2-1-2-0,1 (Б).
24. Пипетка 6-2-5 (5мл) (В).
25. Пробирки П1-16-150.
26. Спринцовка № 3 А резиновая.
27. Стакан ВН-100 с меткой (Х).
28. Стаканчик для взв.СН-45/13(40х40)ХС.
29. Стаканчик для взвешивания СВ-19/9.
30. Ступка фарфоровая №4(100мл) с пестом №2.
31. Тигли высокие №2,8 мл (26х33).
32. Термометр ТЛ-2М №2 (0+100)ц.д.-1,0.
33. Тигли низкие №2, 5мл (26х20).
34. Часовое стекло d=6см (Чехия).
35. Чаша выпарительная 20мл №1.
36. Чашка биологическая (Петри) ЧБН 80*15.
37. Щипцы тигельные.
38. Эксикатор 25-240 без крана.
39. Штатив лабораторный комбинированный ШЛб.
40. Доска для сушки хим. Посуды.
41. Органические вещества, реактивы, индикаторы согласно программе учебной дисциплины.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Оганесян Э.Т. Органическая химия.- Ростов-н/Д. Феникс, 2016

Дополнительные источники:

- 1 Пустовалова Л.М., . Органическая химия.- Ростов-н/Д. Феникс, 2005

Интернет-ресурсы:

1. Основы химии [Электронный ресурс]// URL:[http:// www.hemi.nsu.ru](http://www.hemi.nsu.ru)
2. Сайт о химии [Электронный ресурс]// URL:[http:// www.xumuk.ru](http://www.xumuk.ru)
3. ЭБС «Консультант студента» [Электронный ресурс] // Органическая химия: учебник / С. Э. Зурабян, А. П. Лузин ; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019.URL: <http://www.medcollegelib.ru>
4. ЭБС «Консультант студента» [Электронный ресурс] // Органическая химия для студентов СПО [Электронный ресурс]: учебное пособие / Хамитова А. И. - Казань: Издательство КНИТУ, 2016. - 172 с. - ISBN 978-5-7882-1938-7 - URL: <http://www.medcollegelib.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</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 кислотности – основным свойствам. – составлять формулы органических соединений и давать им названия – <p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных положений теории А.М. Бутлерова. - строения и реакционных способностей органических соединений. - способов получения органических соединений. 	<p>Формы контроля знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - индивидуальный - групповой - самоконтроль - фронтальный <p>Методы контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный (индивидуальный у доски и с места, фронтальный, комбинированный) - письменный (индивидуальный-написание уравнений реакций, составления формул и название веществ, составление структурных формул, выполнение ситуационных заданий по всем темам дисциплины) - практический (выполнение химического эксперимента) - решение тестовых заданий, задач
	Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета