

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Черемховский медицинский техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
«Органическая химия»
для специальности 33.02.01 Фармация

2016 г

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА
на заседании ЦМК ОПД
Протокол № 6
от «11» сентября 20 16г.
Председатель ЦМК ОПД
Краевская Н.Н. Краевская Н.Н.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
Вершинина Н.А.
«11» сентября 20 16г.



РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
по дисциплине «Органическая химия»
для специальности 33.02.01 Фармация

Рабочая программа составлена преподавателем Черемховского медицинского техникума Куриловой Ларисой Геннадьевной.

Рабочая программа содержит:


1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.
2. Содержание учебной дисциплины.
3. Перечень знаний и навыков, приобретаемых студентами при изучении дисциплины.
4. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины
5. Перечень основной и дополнительной литературы.
6. Основные направления самостоятельной работы студентов.

Данная программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, учебного плана Черемховского медицинского техникума.

Психолого-педагогические требования к трактовке излагаемого материала и его применению соблюдается. Занятия запланированы в логической последовательности, в соответствии уровню трудности и степени усвоения материала.

Время, рассчитанное на освещение и освоение материала студентами, соответствуют его объему.

Таким образом, данная программа соответствует требованиям и может быть рекомендована к использованию в Черемховском медицинском техникуме.

Рецензент:
Председатель ЦМК ОПД  Краевская Н.Н.



РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
по дисциплине «Органическая химия»
для специальности 33.02.01 Фармация

Рабочая программа составлена преподавателем Черемховского медицинского техникума Куриловой Ларисой Геннадьевной.

Рабочая программа содержит:

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.
2. Содержание учебной дисциплины.
3. Перечень знаний и навыков, приобретаемых студентами при изучении дисциплины.
4. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины
5. Перечень основной и дополнительной литературы.
6. Основные направления самостоятельной работы студентов.

Данная программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, учебного плана Черемховского медицинского техникума.

Психолого-педагогические требования к трактовке излагаемого материала и его применению соблюдается. Занятия запланированы в логической последовательности, в соответствии уровню трудности и степени усвоения материала.

Время, рассчитанное на освещение и освоение материала студентами, соответствуют его объему.

Таким образом, данная программа соответствует требованиям и может быть рекомендована к использованию в Черемховском медицинском техникуме.

Рецензент:
Скибо Н.В., преподаватель естественных
дисциплин высшей квалификационной категории
ГБНОУ ИО «ЧПК»



Рабочая программа учебной дисциплины «Органическая химия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация, квалификация: фармацевт.

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Черемховский медицинский техникум»

Автор-разработчик: Курилова Л.Г., преподаватель ОГБПОУ «Черемховский медицинский техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, составлена в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

- теорию А.М. Бутлерова;
- строение и реакционные способности органических соединений;
- способы получения органических соединений.
- Применение лекарственных веществ органической природы, действие на организм.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной 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
Теоретические занятия	60
Практические занятия(всего):	60
Подготовка докладов, сообщений, рефератов	20
Решение задач и упражнений	20
Работа с учебной литературой	20

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося.	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1	Теоретические основы органической химии	4	2
Тема 1.1. Предмет и задачи органической химии.	Содержание теории: 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.	2	2
Тема 1.2. Электронное строение атома углерода	Содержание теории: Теория строения А.М.Бутлерова. Электронная структура атома углерода и химические связи. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений.	2	2
Раздел 2	Углеводороды	44	
Тема 2.1 Алканы			
2.1.1. Гомологический ряд алканов.	Содержание теории: Гомологический ряд алканов. Номенклатура и изомерия. Радикалы алканов. Способы получения (из солей карбоновых кислот, реакция Вюрца).	2	2
2.1.2. Строение атома углерода.	Содержание теории: Тетраэдрическое строение атома углерода. Образование связей. Реакции свободнорадикального замещения, окисление алканов.	2	2
2.1.3. Алканы	Практическое занятие Содержание занятия: Техника безопасности в лаборатории органической химии. Способы получения алканов. Реакции замещения, окисления алканов.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений в номенклатуре и по составлению формул алканов, цепочки превращений. Сообщение « Природные источники алканов»	4	
Тема 2.2. Алкены			
2.2.1. Гомологический ряд алкенов.	Содержание теории: Гомологический ряд номенклатура алкенов. Строение на примере этилена.	2	2

	Образование пи- связи. Структурная и пространственная изомерия.		
2.2.2. Способы получения и химические свойства алкенов.	Содержание теории: Реакции элиминирования. Реакции присоединения, окисления. Правила А.М. Зайцева и В.В. Марковникова.	2	2
2.2.3. Методы получения алкенов.	Практическое занятие Содержание занятия: Получение алкенов реакцией элиминирования.	2	2
2.2.4. Химические свойства алкенов.	Практическое занятие Содержание занятия: Реакции присоединения, окисления алкенов.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение « Природные источники алкенов. Отдельные представители алкенов.	4	
Тема 2.3. Алкины.			
2.3.1. Гомологический ряд алкинов.	Содержание теории: Гомологический ряд. Номенклатура, изомерия. Строение на примере ацетилена. Образование сигма- и пи- связей. Способы получения.	2	2
2.3.2. Химические свойства алкинов.	Содержание теории: Реакции присоединений, окисления, восстановления, кислотные свойства.	2	2
2.3.4. Способы получения алкинов.	Практическое занятие Содержание занятия: Способы получения ацетилена.	2	2
2.3.4. Ацетиленовые углеводороды.	Практическое занятие Содержание занятия: Реакции присоединения, окисления, кислотные свойства.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат « Представители алкинов, их применение».	4	
Тема 2.4. Ароматические			

углеводороды.			
2.4.1. Характеристика аренов.	Содержание теории: Классификация, номенклатура, изомерия аренов. Строение бензола, признаки ароматичности, правило Хюккеля. Реакции электрофильного замещения. Электронодонорные(1 рода) и электроноакцепторные (2 рода) заместители, их направляющее действие в реакциях.	2	2
2.4.2. Химические реакции аренов.	Содержание теории: Реакции окисления, восстановления боковой цепи. Применение бензола, толуола, фенантрена в синтезе лекарственных веществ.	2	2
2.4.3. Реакции замещения.	Практическое занятие Содержание занятия: Правило замещения в бензольном кольце.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Упражнения: выполнение цепочек переходов.	2	
Раздел 3	Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения.	94	
Тема 3.1. Галогенопроизводные углеводородов.			
3.1.1. Классификация, номенклатура.	Содержание теории: Классификация. Номенклатура: радикало-функциональная и заместительная. Зависимость свойств галогеналканов от строения радикала и галогена.	2	2
3.1.2. Реакции галогенпроизводных.	Содержание теории: Реакции нуклеофильного замещения : гидролиз, аммонолиз, взаимодействие с солями циановодородной кислоты). Реакции элиминирования. Реакции ароматических Реакции нуклеофильного замещения : гидролиз, аммонолиз, взаимодействие с солями циановодородной кислоты).галогенпроизводных.	2	2
3.1.3. Реакции нуклеофильного замещения.	Практическое занятие Содержание занятия: Лабораторная работа «Гидролиз, аммонолиз, взаимодействие с солями циановодородной кислоты».	2	2
3.1.4. Реакции ароматических галогенпроизводных	Практическое занятие Содержание занятия: Лабораторная работа: « Галогеналканы, осуществление превращения.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	

	1. Доклад « Хлорэтан, хлороформ, йодоформ. Их применение в медицине, фармации». 2. Выполнение упражнений, цепочек переходов.	2	
Тема 3.2. Кислотноосновные свойства органических соединений.	Содержание теории: Современные представления о кислотах и основаниях. Теория Брендстеда-Лоури. Основные типы органических кислот и оснований. Сопряженные кислоты и основания.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной литературой: основные свойства органических соединений.	2	
Тема 3.3. Спирты.			
3.3.1. Характеристика, способы получения спиртов.	Содержание теории: Классификация спиртов. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Радикалофункциональная и заместительная номенклатура спиртов. Способы получения.	2	2
	Содержание теории: Межмолекулярная водородная связь. Кислотно-основные свойства, реакции нуклеофильного замещения, дегидратации, окисления, восстановления. Характеристика одноатомных и многоатомных спиртов. Этанол, глицерин.	2	2
3.3.4. Реакции спиртов.	Практическое занятие Содержание занятия: Реакции нуклеофильного замещения, дегидратации, окисления, восстановления.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений, решение цепочек переходов.	2	
Тема 3.4. Фенолы.			
3.4.1. Характеристика, химические свойства.	Содержание теории: Классификация. Номенклатура, способы получения и химические свойства одноатомных фенолов в сопоставлении со спиртами. Кислотные свойства.	2	2
3.4.2. Реакции с фенолами.	Содержание теории: Реакции нуклеофильного замещения (взаимодействие с галогенпроизводными). Качественные реакции на фенолы.	2	2
3.4.3. Взаимодействие с галогенпроизводными.	Практическое занятие Содержание занятия: Реакции нуклеофильного замещения.	2	2
3.4.4. Реакции фенолов.	Практическое занятие	2	2

	Содержание занятия: Качественные реакции на фенолы.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Доклад на тему « Фенол, резорцин, пирокатехин, гидрохинон. Применение их в медицине».	4	
3.5. Оксосоединения	Содержание теории: Электронное строение оксо-группы. Номенклатура, способы получения. Реакции присоединения.	2	2
3.5.1. Способы получения альдегидов.	Практическое занятие Содержание занятия: Реакции окисления, гидратации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение « Применение в медицине и фармации формальдегида, гексаметилентетрамина».	2	
Тема 3.6. карбоновые кислоты.			
3.6.1. Характеристика, способы получения.	Содержание теории: Классификация, номенклатура. Способы получения монокарбоновых и дикарбоновых кислот. Строение карбоксильной группы. Химические свойства.	2	2
3.6.2. Реакции карбоновых кислот.	Содержание теории: Кислотность, реакции этерификации, галогенадгидридов, амидов по одной и двум карбоксильным группам. Специфические реакции дикарбоновых кислот.	2	2
3.6.3. . Реакции карбоновых кислот.	Практическое занятие Содержание занятия: Решение экспериментальных задач.	2	2
3.6.4. Двухосновные карбоновые кислоты.	Практическое занятие Содержание занятия: Решение экспериментальных задач.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений.	2	
Тема 3.7. Амины.	Содержание теории: Классификация аминов. Номенклатура. Способы получения. Физические свойства. Взаимное влияние атомов в аминах. Основность. Анилин. Химические свойства алифатических аминов.	2	2
3.7.1. Способы	Практическое занятие	2	2

получения аминов.	Содержание занятия: Реакции алкелирования, горения, основные свойства.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Доклад на тему « Сульфаниловая кислота. Применение сульфаниламидных препаратов.	4	
Тема 3.8. Азо-диасоединения.	Содержание теории: Реакции диазотирования первичных ароматических аминов. Строение солей диазония, их реакции азосочетания с фенолами. Реакции замещения диазокатиона на другие функциональные группы в солях диазония.	2	2
3.8.1. Реакции азосоединений.	Практическое занятие Содержание занятия: Реакции замещения.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений, цепочек переходов.	2	
Тема 3.9. Гидроксикислоты.			
3.9.1. Классификация, изомерия.	Содержание теории: Классификация гидроксикислот. Номенклатура. Оптическая активность. Изомерия. Диастереомеры. Рацематы. Мезоформы.	2	2
3.9.2. Химические свойства.	Содержание теории: Химические свойства гидроксикислот как бифункциональных соединений. Отношение к нагреванию.	2	2
3.9.3. Оптическая активность, изомерия.	Практическое занятие Содержание занятия: Решение экспериментальных задач.	2	2
3.9.4. Химические свойства гидроксикислот.	Практическое занятие Содержание занятия: Нагревание гидроксикислоты.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат» Применение молочной, винной, лимонной кислот, сегнетовой соли».	4	
Тема 3.10. Фенолкислоты.	Содержание теории: Кислотность. Химические свойства, реакции карбоксильной группы, реакции фенольного гидроксила, декарбоксилирование. Качественные реакции фенолкислот.	2	2
3.10.1. Качественные	Практическое занятие	2	2

реакции фенолкислот.	Содержание занятия: Решение экспериментальных задач.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Доклад « Салициловая кислота. Эфиры салициловой кислоты: ацетилсалициловая кислота. Фенилсалицилат. Применение в медицине».	4	
Тема 3.11. Аминокислоты.	Содержание теории: Классификация аминокислот. Номенклатура. Строение. Химические свойства: реакции карбоксильной группы, аминогруппы. Отношение к нагреванию. Пептидная связь.	2	2
3.11.1. Реакции карбоксильной и аминогруппы.	Практическое занятие Содержание занятия: Реакции образования сложных эфиров, конденсации, специфические реакции.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат «Медикобиологическое значение аминокислот. ГАМК. ПАБК и ее эфиры» б анестезин, новокаин. Применение в медицине, фармации.	4	
Раздел 4	Природные органические соединения.	38	
Тема 4.1. Углеводы	Содержание теории: Классификация, номенклатура, строение. Цикло-оксо-таутомерия. Оптическая изомерия моносахаридов. Формулы Фишера и Хеуорса. Химические свойства моносахаридов. Реакции полуацетального гидроксила, реакции спиртовых гидроксидов, окисления, восстановления. Дисахариды: сахароза, лактоза.	2	2
4.1.2. Формулы Фишера и Хеуорса.	Практическое занятие Содержание занятия: Выполнение упражнений: цепочки переходов.	2	2
4.1.3. Реакции гидроксидов	Практическое занятие Содержание занятия: Реакции окисления, восстановления.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение « Биологическая роль углеводов. Применение в медицине».	4	
Тема 4.2. Жиры	Содержание теории: Классификация, номенклатура. Общая характеристика строения жиров. Физические, химические свойства жиров. Кислотный и щелочной гидролиз, гидрогенизация жидких жиров.	2	2
4.2.1. Гидролиз жиров.	Практическое занятие Содержание занятия:	2	2

	Кислотный и щелочной гидролиз, гидрогенизация жидких жиров.		
Тема 4.3. Белки.	Содержание теории: Строение, пептидная связь. Пептидная цепь. Первичная и вторичная структура белков. Денатурация белка. Качественные реакции на белки.	2	2
4.3.1. Химические свойства белков.	Практическое занятие Содержание занятия: Лабораторная работа: цветные реакции на белки.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений: цепочки переходов.	4	
Тема 4.4. Гетероциклические соединения.			
4.4.1. Характеристика гетероциклических соединений	Содержание теории: Классификация, номенклатура, строение. Ароматичность. Пиррольный и пиридиновый атомы азота- зависимость между их строением и свойствами соединений.	2	2
4.4.2. Химические свойства	Содержание теории: Кислотно-основные реакции электрофильного замещения, восстановления. Фуран. Тиофен. Пиррол. Диазолы. Азины. Диазины.	2	2
4.4.3. Пятичленные, шестичленные гетероциклические соединения	Практическое занятие Содержание занятия: Контрольная работа.	2	2
4.4.4. Гетероциклические соединения.	Практическое занятие Содержание занятия: Контрольная работа: Фурацилин, антипирин, амидопирин, анальгин, дибазол, никотиновая кислота. Барбитураты.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений.	2	
Тема 4.5. Физико-химические методы.			
4.5.1. Рефрактометрия	Практическое занятие Содержание занятия:	2	2

	Определение концентрации лекарственных веществ на рефрактометрии.		
4.5.2. Анализ органических соединений.	Практическое занятие Содержание занятия: Качественный анализ органических соединений.	2	2
4.5.3. Итоговый контроль	Практическое занятие Содержание занятия: Итоговая контрольная работа по разделу « Органическая химия».	2	2
ВСЕГО		180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально – техническому оборудованию.

Для реализации программы учебной дисциплины имеется наличие учебный кабинет органической химии. Он является 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. Магнитофон и видеоманитофон
2. Мультимедийная установка
3. Компьютер
4. 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. Цилиндр

20. Бумага фильтровальная
21. Вата гигроскопическая
22. Держатель для пробирок
23. Штатив для пробирок
24. Ерши для мойки колб и пробирок
25. Карандаши по стеклу
26. Ножницы
27. Полотенце
28. Кружки фарфоровые
29. Стекла часовые

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Органическая химия./Под ред. Н.А. Тюкавкиной.- М.: «ГЭОТАР Медиа», 2010 г.
2. Пустовалова Л.М., Органическая химия. СПО.- Ростов на/Д «Феникс», 2005 г.

Дополнительные источники:

1. Габриелян О.С., Химия – 11, "Дрофа". 2005 г.
2. Ю.М. Ерохин, Химия, Москва, Издательство центр "Академия", 2007 г.
3. Учебно – методические пособия, разработанные преподавателями ОУ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	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>	Выполнение практической работы
<p>- идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам.</p>	Выполнение практической работы. Решение тестовых заданий. Решений задач.
<p>- классифицировать органические вещества по кислотно – основным свойствам.</p>	Выполнение практической работы. Решение тестовых заданий.
<p>- составлять формулы органических соединений и давать им названия.</p>	Выполнение практической работы. Решение тестовых заданий. Решений задач.
<p>Знания:</p> <p>- теории А.М. Бутлерова.</p>	Решение тестовых заданий. Решение задач.
<p>- строения и реакционных способностей органических соединений.</p>	Выполнение практической работы. Решение тестовых заданий. Решений задач.
<p>- способов получения органических соединений.</p>	Выполнение практической работы. Решение тестовых заданий.