



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
**«Саратовский государственный медицинский
университет имени В. И. Разумовского»**
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Медицинский колледж

ПРИНЯТО

Методическим советом по СПО

Протокол №3 от 30.05.2024 г.

Председатель

_____ Л.М. Федорова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП.07 «Органическая химия»

для специальности 33.02.01 Фармация
форма обучения очная
ЦМК фармацевтического профиля

Саратов, 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 13 июля 2021 г. №449 и примерной основной образовательной программой по специальности среднего профессионального образования, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 33.00.00 от 1 февраля 2022 г. № 5 (Зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022)

Организация-разработчик: Медицинский колледж СГМУ

Разработчик: Копытина Т.В. - преподаватель ЦМК фармацевтического профиля

Рецензенты:

Преподаватель высшей категории Саратовского областного базового медицинского колледжа Н.А. Пименова

Согласовано:

Директор Научной медицинской библиотеки СГМУ Кравченко И.А.

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании методического совета по среднему профессиональному образованию от 27.05.2022. протокол №3.

от 25.05.2023. протокол №3.

от 30.05.2024. протокол №3.

СОДЕРЖАНИЕ

- **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.07 «Органическая химия» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.5 Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	- составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК; - писать изомеры органических соединений; - классифицировать органические соединения по функциональным группам; - классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам; - предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения	- основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова; - значение органических соединений как основы лекарственных средств; - номенклатура ИЮПАК органических соединений; - физические и химические свойства органических соединений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	134
в т.ч. в форме практической подготовки	124
в том числе:	
теоретическое обучение	56
практические занятия	68
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Консультации	2
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Теоретические основы органической химии		12	
Тема 1.1. Теория химического строения А.М. Бутлерова.	Содержание учебного материала	12	ОК 09
	Основные понятия и этапы развития органической химии. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация и номенклатура органических соединений.	6	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №1 Теория химического строения А.М. Бутлерова.	2	
	Практическое занятие №2 Классификация и номенклатура органических соединений.	2	
	Практическое занятие №3 Классификация и номенклатура органических соединений.	2	
Раздел 2. Углеводороды.		26	
Тема 2.1. Алканы	Содержание учебного материала	8	ОК 04, ОК 07
	Гомологический ряд алканов, изомерия, номенклатура. Реакции свободнорадикального замещения, окисления, крекинг. Применение в медицине и фармации.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №4 Алканы	2	
	Практическое занятие №5 Алканы	2	
Тема 2.2. Непредельные	Содержание учебного материала	10	ПК 2.5, ОК 04, ОК 07
	Гомологический ряд, номенклатура алкенов и алкинов. Структурная и	4	

углеводороды	пространственная изомерия непредельных углеводородов. Химические свойства (реакции электрофильного присоединения, реакции окисления). Способы получения. Применение в медицине и фармации.		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №6 Алифатические углеводороды.	2	
	Практическое занятие №7 Алифатические углеводороды.	2	
	Практическое занятие №8 Алифатические углеводороды.	2	
Тема 2.3. Ароматические углеводороды	Содержание учебного материала	8	ПК 2.5, ОК 04, ОК 07
	Классификация, номенклатура и изомерия аренов. Химические свойства: реакции электрофильного замещения, восстановления, реакции боковых цепей в алкилбензолах. Применение бензола, его гомологов и фенантрена в синтезе лекарственных веществ.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 9. Арены.	2	
	Практическое занятие № 10. Арены.	2	
Раздел 3. Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения.		50	
Тема 3.1. Спирты. Фенолы. Простые эфиры	Содержание учебного материала	12	ПК 2.5, ОК 04, ОК 07
	Оксисодержащие углеводороды: спирты, фенолы, простые эфиры. Классификация, номенклатура. Сравнительная характеристика строения и химических свойств спиртов и фенолов. Образование солей оксония, окисление и условия хранения простых эфиров. Применение в медицине и фармации.	4	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие №11 Спирты	2	
	Практическое занятие № 12 Спирты	2	
	Практическое занятие № 13 Фенолы	2	
	Практическое занятие № 14 Фенолы	2	
Тема 3.2. Оксосоединения	Содержание учебного материала	8	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Номенклатура альдегидов и кетонов. Строение карбонильной группы. Химические свойства: реакции нуклеофильного присоединения, окисления, восстановления, замещения. Применение в медицине и фармации.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №15 Оксосоединения.	2	
	Практическое занятие №16 Оксосоединения.	2	

Тема 3.3. Карбоновые кислоты и их производные	Содержание учебного материала	12	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02
	Классификация карбоновых кислот. Номенклатура карбоновых кислот (заместительная, тривиальная). Строение карбоксильной группы. Кислотные свойства, реакции нуклеофильного замещения, специфические реакции дикарбоновых кислот. Химические свойства амидов карбоновых кислот. Мочевина. Применение в медицине и фармации.	6	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №17 Карбоновые кислоты и их производные.	2	
	Практическое занятие №18 Карбоновые кислоты и их производные.	2	
	Практическое занятие №19 Карбоновые кислоты и их производные.	2	
Тема 3.4. Амины. Диазо- и азосоединения	Содержание учебного материала	6	ПК 2.5, ОК 04
	Классификация аминов. Номенклатура. Взаимное влияние атомов в аминах. Химические свойства аминов. Соли диазония. Азосоединения.	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 20. Амины. Диазо- и азосоединения	2	
Тема 3.5. Гетерофункциональные кислоты	Содержание учебного материала	12	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Гидроксикислоты, фенолоксиклоты, аминокислоты. Сравнительная характеристика строения и химических свойств гидрокси-, феноло- и аминокислот. Применение в медицине и фармации.	4	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 21 Гетерофункциональны кислоты.	2	
	Практическое занятие № 22 Гетерофункциональные кислоты.	2	
	Практическое занятие № 23 Аминокислоты.	2	
	Практическое занятие № 24 Аминокислоты.	2	
Раздел 4. Природные органические соединения.		32	
Тема 4.1. Углеводы	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Классификация. Номенклатура. Строение декстрозы. Формулы Фишера и Хеуорса. Химические свойства декстрозы. Реакции спиртовых гидроксильных групп. Применение в медицине и фармации.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 25 Углеводы.	2	
	Практическое занятие № 26 Углеводы.	2	
Тема 4.2. Жиры	Содержание учебного материала	8	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02
	Триацилглицерины. Номенклатура. Химические свойства: кислотный и щелочной гидролиз, гидрогенизация жидких жиров. Применение в медицине и фармации.	4	

	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 27 Жиры.	2	
	Практическое занятие № 28 Жиры.	2	
Тема 4.3. Гетероциклические соединения (ГЦС)	Содержание учебного материала	20	ПК 2.5, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Классификация. Строение. Ароматичность. Пиррольный и пиридиновый атомы азота. Конденсированные системы гетероциклов. Пурин и его производные, химические свойства: кислотно-основные свойства. Применение в медицине и фармации.	8	
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие № 29 Гетероциклические соединения.	2	
	Практическое занятие № 30 Гетероциклические соединения.	2	
	Практическое занятие № 31 Гетероциклические соединения.	2	
	Практическое занятие № 32 Гетероциклические соединения.	2	
	Практическое занятие № 33 Генетическая связь органических соединений.	2	
Практическое занятие № 34 Генетическая связь органических соединений.	2		
Самостоятельная работа	Повторение лекционного материала и учебной литературы для подготовки к промежуточной аттестации	2	
Консультации	Подготовка к промежуточной аттестации	2	
Промежуточная аттестация		6	
Всего		134	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Органической химии», оснащенный оборудованием:

- Рабочее место преподавателя;
- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Доска классная;
- Шкаф для реактивов;
- Шкаф вытяжной;
- Стол для нагревательных приборов;
- Химическая посуда;
- Реактивы и лекарственные средства;
- Аппаратура, приборы: калькуляторы, весы, разновесы, дистиллятор, плитка электрическая, баня водяная, спиртометры, термометры химические, микроскоп биологический, ареометр;
- Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийная установка.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Зурабян, С.Э. Органическая химия / С.Э. Зурабян, А.П. Лузина, под ред. Т.А. Тюкавкиной. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 384 с.
2. Тюкавкина, Н.А. Органическая химия / Н.А. Тюкавкина, В.Л. Белобородов, С.Э. Зурабян. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 640 с.

1.2.2. Основные электронные издания:

1. Бабков, А. В. Химия : учебник / А. В. Бабков, Т. И. Барабанова, В. А. Попков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 352 с. : ил. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-6149-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461495.html>
2. Тюкавкина, Н. А. Органическая химия : учебник / Н. А. Тюкавкина [и др.] ; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 640 с. : ил. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-4922-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449226.html>
3. Зурабян, С. Э. Органическая химия : учебник / С. Э. Зурабян, А. П. Лузин ; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 384 с. : ил. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-5296-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452967.html>

2. Яковлев, И. П. Органическая химия. Типовые задачи. Алгоритм решений / Яковлев И. П. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-4429-0. - Текст: электронный // URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970444290.html>

3.2.3. Дополнительные источники

• Хаханина, Т. И. Органическая химия: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00948-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/468374>

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова; - значение органических соединений как основы лекарственных средств; - номенклатура ИЮПАК органических соединений; - физические и химические свойства органических соединений 	<ul style="list-style-type: none"> - объясняет основные понятия; - анализирует значение органических соединений; - объясняет основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова; - дает физические и химические свойства органических соединений 	<p>Текущий контроль по каждой теме курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - письменный опрос; - устный опрос; - решение ситуационных задач; - контроль выполнения практических заданий. <p>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений</p>
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК; - писать изомеры органических соединений; - классифицировать органические соединения по функциональным группам; - классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам; - предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения 	<ul style="list-style-type: none"> - классифицирует органические соединения по функциональным группам, кислотным и основным свойствам; - выполняет качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения; - выполняет практические задания; - решает типовые задачи; - обоснованно, четко и полно дает ответы на вопросы 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов выполнения практической работы; - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы