


**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

 Т.В. Гайворонская

«02»  2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ
среднего профессионального образования
по специальности 33.02.01 Фармация,
квалификация: фармацевт.**

Срок обучения по программе подготовки специалистов среднего звена
на базе среднего общего образования в очной форме: 1 год 10 месяцев

Курс I

Общая трудоемкость дисциплины – 108 часов

Итоговый контроль – экзамен

2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Органическая химия» составлена на основании ФГОС СПО по направлению подготовки 33.02.01 Фармация (уровень среднего профессионального образования), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г., № 449, профессионального стандарта «Об утверждении профессионального стандарта «Фармацевт», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 мая 2021 г., № 349н. Рабочая программа составлена с учётом примерной основной образовательной программы (ПООП), утвержденной Приказом № П-41 от 28 февраля 2022 г. Минпросвещения России и ФГБОУ ДПО ИРПО (регистрационный номер 39, протокол ФУМО № 5 от 01 февраля 2022 г.) и учебного плана специальности 33.02.01 Фармация.

Разработчики рабочей программы:

Быков И.М. заведующий кафедрой фундаментальной и клинической биохимии, д.м.н., профессор

Есауленко Е.Е. профессор кафедры фундаментальной и клинической биохимии, д.б.н., доцент

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
на заседании методической комиссии фармацевтического факультета

Протокол № 3 от « 02 » октября 2023 года

СОДЕРЖАНИЕ

- 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «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 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.5	<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">- основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова;- значение органических соединений как основы лекарственных средств;- номенклатура ИЮПАК органических соединений;- способы получения, 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
Объём образовательной программы учебной дисциплины, всего		108
в т.ч. в форме практической подготовки		80
в том числе:	обязательная часть	36
	вариативная часть	72
Объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, всего		100
в том числе:	лекция	18
	практические занятия	80
	промежуточная аттестация – экзамен	2

1.2. Тематический план и содержание дисциплины «Органическая химия»

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
1	2	3	4
Раздел 1. Введение. Основные понятия органической химии.			
Тема 1. Теоретические основы органической химии	Содержание учебного материала	10	ОК 09
	Лекция №1. Основные понятия органической химии. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация и	1	

	номенклатура органических соединений.		
	Практическое занятие №1-3. Введение в практикум. Основные принципы классификации и номенклатуры органических соединений. Электронное строение атома углерода. Изомерия. Сопряжение. Взаимное влияние атомов в органических молекулах. Пространственное строение органических соединений. Кислотность и основность органических соединений.	9	
Раздел 2. Углеводороды.			
Тема 2.1 Предельные углеводороды: алканы, циклоалканы.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 07
	Лекция №2. Классификация органических соединений. Гомологический ряд алканов. Номенклатура и изомерия. Способы получения. Реакции свободно-радикального замещения, окисления, крекинг.	1	
	Практическое занятие №4. Реакционная способность предельных углеводородов.	3	
Тема 2.2. Ненасыщенные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины.	Содержание учебного материала	4	ПК 2.5, ОК 04, ОК 07
	Лекция №3. Гомологический ряд, номенклатура алкенов и алкинов. Структурная и пространственная изомерия непредельных углеводородов. Химические свойства (реакции	1	

	электрофильного присоединения, реакции окисления). Способы получения.		
	Практическое занятие №5. Реакционная способность ненасыщенных углеводородов (алкенов, диенов, алкинов).	3	
Тема 2.3. Ароматические углеводороды.	Содержание учебного материала	7	ПК 2.5, ОК 04, ОК 07
	Лекция №4. Классификация, номенклатура и изомерия аренов. Химические свойства аренов: реакции электрофильного замещения, восстановления, реакции боковых цепей в алкилбензолах. Применение бензола, его гомологов и фенантрена в синтезе лекарственных веществ.	1	
	Практическое занятие №6-7. Реакционная способность ароматических углеводородов (моноподарные арены).	6	
Раздел 3. Гомофункциональные соединения.			
Тема 3.1 Спирты, фенолы, простые эфиры.	Содержание учебного материала	8	ПК 2.5, ОК 04, ОК 07
	Лекция № 5-6. Окси-содержащие 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.	2	

	Практическое занятие № 8-9. Реакционная способность спиртов, фенолов, простых эфиров.	6	
Тема 3.2. Карбонильные соединения.	Содержание учебного материала	4	ПК 2.5, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Лекция №7. Номенклатура альдегидов и кетонов. Строение карбонильной группы. Химические свойства: реакции нуклеофильного присоединения, окисления, восстановления, замещения.	1	
	Практическое занятие №10. Реакционная способность альдегидов и кетонов.	3	
Тема 3.3. Карбоновые кислоты и их производные.	Содержание учебного материала	10	ПК 2.5, ОК 02
	Лекция № 8. 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.	1	
	Практическое занятие №11-13. Реакционная способность карбоновых кислот. Функциональные производные карбоновых кислот.	9	
Тема 3.4. Амины, диазосоедине-	Содержание учебного материала	4	ПК 2.5, ОК 04
	Лекция №9. Классификация	1	

ния.	аминов. Номенклатура. Взаимное влияние атомов в аминах. Химические свойства аминов. Соли диазония. Азосоединения.		
	Практическое занятие № 14. Реакционная способность диазосоединений. Азокрасители.	3	
Раздел 4. Методы выделения и очистки органических соединений.			
Тема 1. Методы выделения и очистки органических соединений	Содержание учебного материала	2	ПК 2.5, ОК 04
	Практическое занятие № 15. Методы выделения и очистки органических соединений	2	
Раздел 5. Гетерофункциональные соединения.			
Тема 5.1. Гидрокси-, феноло-, оксокислоты.	Содержание учебного материала	4	ПК 2.5, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лекция № 10. Гидроксикислоты, фенолокислоты, оксокислоты. Сравнительная характеристика строения и химических свойств гидрокси-, феноло- и оксокислот.	1	
	Практическое занятие № 16. Гетерофункциональные соединения, проявление специфических свойств.	3	
Тема 5.2. Аминокислоты и белки	Содержание учебного материала	7	
	Лекция № 11. Строение и свойства аминокислот. Белки.	1	
	Практическое занятие № 17-18. Реакционная способность аминокислот. Пептиды и белки.	6	

Раздел 6. Углеводы			
Тема 6.1. Моносахариды	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лекция № 12. Классификация. Номенклатура. Строение моносахаридов. Формулы Фишера и Хеуорса. Химические свойства моносахаридов. Реакции спиртовых гидроксильных и оксогрупп.	1	
	Практическое занятие № 19. Моносахариды: представители гексоз и пентоз, их строение, химические свойства, роль.	3	
Тема 6.2. Олигосахариды	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лекция № 13. Классификация, номенклатура, представители и свойства дисахаридов.	1	
	Практическое занятие № 20. Дисахариды: представители, строение, химические свойства.	3	
Тема 6.3. Полисахариды	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лекция № 14. Классификация, номенклатура, представители и свойства полисахаридов.	1	
	Практическое занятие № 21. Полисахариды: представители, строение, химические свойства.	3	
Раздел 7. Липиды			
Тема 7. Омыляемые липиды.	Содержание учебного материала	7	ПК 2.5, ОК 02
	Лекция № 15. Триацилглицерины.	1	

	Номенклатура. Химические свойства: кислотный и щелочной гидролиз, гидрогенизация жидких жиров.		
	Практическое занятие № 22-23. Омыляемые липиды. Строение и свойства.	6	
Раздел 8. Гетероциклические соединения.			
Тема 8.1. Пятичленные гетероциклические соединения.	Содержание учебного материала	4	ПК 2.5, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Лекция № 16. Классификация. Строение. Ароматичность пятичленных гетероциклов. Пиррольный и пиридиновый атомы азота.	1	
	Практическое занятие № 24. Пятичленные гетероциклы. Представители. Свойства.	3	
Тема 8.2. Шестичленные гетероциклические соединения.	Содержание учебного материала	4	ПК 2.5, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Лекция № 17. Классификация, строение и свойства шестичленных гетероциклических соединений.	1	
	Практическое занятие № 25. Шестичленные гетероциклы. Представители. Свойства.	3	
Тема 8.1. Конденсированные гетероциклические соединения.	Содержание учебного материала	7	ПК 2.5, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Лекция № 18. Конденсированные системы гетероциклов. Пурин и его производные, химические свойства: кислотнo-основные свойства.	1	

	Практическое занятие № 26-27. Конденсированные гетероциклические соединения. Представители. Свойства.	6	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		100	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

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

Кабинет «Органическая химия», оснащенный:

1. Оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска учебная.

2. Техническими средствами обучения:

- компьютер или ноутбук с лицензионным программным обеспечением;
- проектор и экран.

3. Лабораторным оборудованием:

- Химическая посуда;
- Реактивы и лекарственные средства;
- Аппаратура, приборы: плитка электрическая, баня водяная.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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. Гаршин, А.П. Органическая химия в рисунках, таблицах, схемах: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.П. Гаршин. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 240 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04816-2. – Режим доступа: www.urait.ru/book/organicheskaya-himiya-v-risunkah-tablicah-shemah-438955

2. Каминский, В.А. Органическая химия в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / В.А. Каминский. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 287 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02909-3. – Режим доступа: www.urait.ru/book/organicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-1-437950

3. Каминский, В.А. Органическая химия в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / В.А. Каминский. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 314 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02912-3. – Режим доступа: www.urait.ru/book/organicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-2-437951

4. Органическая химия: практикум для СПО / составители Т. А. Родина, Ю. А. Гужель. — Саратов: Профобразование, 2021. — 67 с. — ISBN 978-5-4488-1141-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105147>

5. Пенина, В. И. Органическая химия: учебное пособие для СПО / В. И. Пенина, О. Ю. Афанасьева, О. В. Лаврентьева. — Саратов: Профобразование, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-4488-1241-5. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106839>

6. Пресс, И. А. Органическая химия: учебное пособие для СПО / И. А. Пресс. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-8976-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186018>

7. Акимова, Т. И. Органическая химия. Лабораторные работы: учебное пособие для СПО / Т. И. Акимова, Л. Н. Дончак, Н. П. Багина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-9068-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184070>

3.2.3. Дополнительные источники

1. 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>

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ¹	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: - 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	- 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	Текущий контроль по каждой теме курса: - письменный опрос; - устный опрос; - решение ситуационных задач; - контроль выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений
Умения: - составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК; — писать изомеры органических	- классифицирует органические соединения по функциональным группам, кислотным и основным свойствам;	- оценка результатов выполнения практической работы; — экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

¹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

соединений; - классифицировать органические соединения по функциональным группам; - классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам; — предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения	- выполняет качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения; - выполняет практические задания; - решает типовые задачи; — обоснованно, четко и полно дает ответы на вопросы	
--	---	--