

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»**

Медицинский колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор медицинского колледжа

/Пшибиева С.В./
« 9 » 08 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 07 Органическая химия

**Программа подготовки специалистов среднего звена
33.02.01 Фармация**

Среднее профессиональное образование

**Квалификация выпускника
Фармацевт**

Очная форма обучения

Нальчик, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины **«Органическая химия»** разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 113.07.2021г. № 449, ПООП СПО 2021 г., учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена Фармация.

Составитель:
Мамбетова З.Х., преподаватель МК КБГУ

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК химико-биологических дисциплин и фармации

Протокол № 1 от «30» 08 2022 года.

Председатель ЦМК


(подпись)

Сижажева А.М.

Методист МК КБГУ


(подпись)

Гуппоева А.С.

Согласовано
Научная библиотека КБГУ,
отдел комплектования


(подпись)

Губжокова Н.А.

Лист регистраций изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
	Актуализирована с учетом рекомендаций работодателей	ЦМК химико- биологических дисциплин и фармации №1 от 30.08.2022 г.	30.08.2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

1.1. Область применения программы

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

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при разработке программ дополнительного профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Органическая химия» является частью цикла фармации и химико-биологических дисциплин.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Органическая химия как общенаучная дисциплина занимает важное место в системе высшего фармацевтического образования. Богатейший материал курса органической химии служит естественно научной основой для формирования активного мышления и углубленного познания законов диалектики.

Цель дисциплины – дать знания основных теоретических положений органической химии (о строении и реакционной способности важнейших классов органических соединений), формировать целостную систему химического мышления.

Задачи дисциплины: развитие у студентов представлений о генетических связях между отдельными классами соединений, помочь студентам освоить методы и приемы работы с органическими веществами, освоить современные методы разделения, определение констант и доказательство строения органических соединений.

Органическая химия формирует знания и умения для базисных и профильных дисциплин (фармацевтическая химия, фармацевтическая технология, фармакогнозия и др.), а также для практической деятельности провизора.

Конечной целью курса органической химии на данной специальности является формирование системных знаний закономерности химического поведения органических соединений, как основы для понимания и умения решать химические проблемы лекарствоведения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен формировать общие и профессиональные компетенции:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; документы первичного учета по изготовлению лекарственных препаратов;

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 110 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 110 часов.

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	110
в т.ч. в форме практической подготовки	70
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	70
<i>Самостоятельная работа (не предусмотрена)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины органическая химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1.	2.	3.	4.
	Раздел 1. Теоретические основы органической химии	4/8	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала	2	1
	Основные понятия органической химии. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.		
	Практическое занятие № 1-2. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	4	2
1.2 Классификация органических соединений. Виды изомерии	Содержание учебного материала	2	1
	Классификация и номенклатура органических соединений. Типы изомерии. Структурная изомерия и ее виды. Пространственная изомерия и ее виды.		
	Практическое занятие № 3-4. Классификация и номенклатура органических соединений. Виды изомерии	4	2
	Раздел 2. Углеводороды.	12/20	
2.1 Алканы. Циклоалканы.	Содержание учебного материала	2	1
	Гомологический ряд алканов, циклоалканов. Номенклатура и изомерия. Реакции свободнорадикального замещения, окисления, крекинг. Способы получения.		
	Практическое занятие № 5-6. Алканы. Циклоалканы.	4	2
2.2 Алкены.	Содержание учебного материала	2	1
	Гомологический ряд, номенклатура алкенов. Структурная и пространственная изомерия непредельных углеводородов. Химические свойства (реакции электрофильного присоединения, реакции окисления). Способы получения.		
	Практическое занятие № 7-8. Алкены	4	2
2.3	Содержание учебного материала	2	1

Алкадиены.	Гомологический ряд, номенклатура алкадиены. Изомерия непредельных углеводородов. Химические свойства (реакции электрофильного присоединения, реакции окисления). Способы получения.		
	Практическое занятие № 9-10. Алкадиены	4	2
2.4 Алкины.	Содержание учебного материала		
	Гомологический ряд, номенклатура алкинов. Структурная и пространственная изомерия непредельных углеводородов. Химические свойства (реакции электрофильного присоединения, реакции окисления). Способы получения.	2	1
	Практическое занятие № 11-12. Алкины	4	2
2.5 Ароматические углеводороды	Содержание учебного материала		
	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.	2	1
	Практическое занятие № 13-14. Арены.	4	2
2.6 Природные источники углеводородов и их переработка. Понятие о ядохимикатах.	Содержание учебного материала		
	Основные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы. Перегонка нефти, крекинг нефтепродуктов, риформинг. Ядохимикаты, гербициды, инсектициды, фунгициды. Применение.	2	1
	Раздел 3. Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения.	10/20	
3.1 Спирты. Фенолы	Содержание учебного материала		
	Окислосодержащие 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	1
	Практическое занятие № 15-16. Окислосодержащие углеводороды.	4	2
3.2 Оксосоединения	Содержание учебного материала		
	Номенклатура альдегидов и кетонов. Строение карбонильной группы. Химические свойства: реакции нуклеофильного присоединения, окисления, восстановления, замещения.	2	1
	Практическое занятие № 17-18. Оксосоединения.	4	1,2
3.3	Содержание учебного материала	2	1

Карбоновые кислоты и их производные	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.		
	Практическое занятие № 19-20. Карбоновые кислоты и их производные.	4	1
3.4 Амины. Диазо- и азосоединения	Содержание учебного материала		
	Классификация аминов. Номенклатура. Взаимное влияние атомов в аминах. Химические свойства аминов. Соли диазония. Азосоединения.	2	1
	Практическое занятие № 21-22. Амины. Диазо- и азосоединения	4	2
3.5 Гетерофункциональные кислоты	Содержание учебного материала		
	Гидроксикислоты, фенолокислоты, аминокислоты. Сравнительная характеристика строения и химических свойств гидрокси-, феноло- и аминокислот.	2	1
	Практическое занятие № 23-24. Гетерофункциональные кислоты.	4	2
	Раздел 4. Природные органические соединения.	12/20	
Тема 4.1 Моносахариды	Содержание учебного материала		
	Моносахариды. Глюкоза, ее физические свойства. Строение молекулы. Зависимость химических свойств глюкозы от строения молекулы.	2	1
	Реакции брожения глюкозы: спиртового, молочнокислого. Биологическая роль глюкозы.		
4.2 Олигосахариды. Полисахариды.	Содержание учебного материала		
	Дисахариды. Строение дисахаридов. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Сахароза, лактоза, мальтоза, их строение и биологическая роль. Гидролиз дисахаридов.	2	1
	Практическое занятие № 25-26. Моносахариды. Полисахариды.	4	2
4.3 Сложные эфиры. Жиры.	Содержание учебного материала		
	Сложные эфиры. Строение сложных эфиров. Изомерия сложных эфиров («углеродного скелета» и межклассовая). Триацилглицерины. Номенклатура. Химические свойства: кислотный и щелочной гидролиз, гидрогенизация жидких жиров.	2	1
	Практическое занятие № 27-28. Сложные эфиры. Жиры.	4	2

4.4 Пептиды. Белки.	Содержание учебного материала	2	1
	Белки как природные биополимеры. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков.		
	Практическое занятие № 29-30. Пептиды. Белки.		
		4	2
4.5 Гетероциклические соединения (ГЦС)	Содержание учебного материала	2	1
	Классификация. Строение. Ароматичность. Пиррольный и пиридиновый атомы азота. Конденсированные системы гетероциклов. Пурин и его производные, химические свойства: кислотнo-основные свойства.		
	Практическое занятие № 31-32. Гетероциклические соединения	4	2
4.6 Нуклеиновые кислоты	Содержание учебного материала	2	1
	Нуклеиновые кислоты, типы нуклеиновых кислот. Компоненты моноклеотидов		
	Нуклеозиды, нуклеотиды		
	Химическая структура и биологическая роль АТФ		
	Практическое занятие № 33-34. Нуклеиновые кислоты	4	2
	Раздел 5. Высокомолекулярные соединения	2/2	
Тема 5.1 Общая характеристика высокомолекулярных соединений	Содержание учебного материала	2	1
	ВМС. Классификация ВМС. Строение, особые свойства. Пластмассы, эластомеры, волокна. Применение ВМС.		
	Практическое занятие № 35. Высокомолекулярные соединения. Рубежный рейтинговый контроль. Дифференцированный зачет.	2	2
Всего:		110	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Органической химии», оснащенный оборудованием:

1. Рабочее место преподавателя;
2. Посадочные места по количеству обучающихся;
3. Доска классная;
4. Шкаф для реактивов;
5. Шкаф вытяжной;
6. Стол для нагревательных приборов;
7. Химическая посуда;
8. Реактивы и лекарственные средства;
9. Аппаратура, приборы: калькуляторы, весы, разновесы, дистиллятор, плитка электрическая, баня водяная, спиртометры, термометры химические, микроскоп биологический, ареометр;
10. 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 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Оганесян Э. Т. Органическая химия [Текст]. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. - 428 с. : ил.
2. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник / С.Э. Зурабян, А.П. Лузин; под ред. Н.А. Тюкавкиной - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438275.html>

3.2.2.Дополнительные источники:

1. Тюкавкина Н.А., Органическая химия : учебник / Н. А. Тюкавкина и др.; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-3292-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432921.html>
2. Бабков А.В., Химия : учебник / А.В. Бабков, Т.И. Барабанова, В.А. Попков - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-3437-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434376.html>

3. Тюкавкина Н.А., Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / под ред. Н.А. Тюкавкиной - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 168 с. - ISBN 978-5-9704-3801-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438015.html>
4. 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
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 соединений; - классифицировать органические соединения по функциональным группам; - классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам; - предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения	- 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	- оценка результатов выполнения практической работы; - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы