

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ
АКАДЕМИЯ" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ (ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

По дисциплине «Органическая химия»

**Основной профессиональной образовательной программы - программы
подготовки специалистов среднего звена по специальности
33.02.01 Фармация**

Владикавказ, 2023г

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	85
в т.ч. в форме практической подготовки	46
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	34

<i>Самостоятельная работа</i>	13
Промежуточная аттестация	8
в том числе консультации	2

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
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы органической химии		1	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала		ОК 09
Введение	Основные понятия органической химии. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация и номенклатура органических соединений.	1	
Раздел 2. Углеводороды		16	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		ОК 04, ОК 07
Алканы	Гомологический ряд алканов. Номенклатура и изомерия. Реакции свободнорадикального замещения, окисления, крекинг. Способы получения.	1	

Тема 2.2. Непредельные углеводороды	Содержание учебного материала		ПК 2.5, ОК 04, ОК 07
	Гомологический ряд, номенклатура алкенов и алкинов. Структурная и пространственная изомерия непредельных углеводородов. Химические свойства (реакции электрофильного присоединения, реакции окисления). Способы получения.	1	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1-2. Алифатические углеводороды.	6	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 2.3. Ароматические углеводороды	Содержание учебного материала		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.	1	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 3-4. Арены.	4	
	Самостоятельная работа	1	
Раздел 3. Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения		41	
Тема 3.1. Спирты. Фенолы. Простые эфиры	Содержание учебного материала		ПК 2.5, ОК 04, ОК 07
	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	

	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 5-6. Оксисодержащие углеводороды.	6	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 3.2.	Содержание учебного материала		ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
Оксосоединения	Номенклатура альдегидов и кетонов. Строение карбонильной группы. Химические свойства: реакции нуклеофильного присоединения, окисления, восстановления, замещения.	1	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 7-8. Оксосоединения.	6	
	Самостоятельная работа	1	
Тема 3.3.	Содержание учебного материала		ПК 2.5, ОК 01, ОК 02
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.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 9-10. Карбоновые кислоты и их производные.	6	
	Самостоятельная работа	1	
Тема 3.4.	Содержание учебного материала		ПК 2.5, ОК 04
Амины.	Классификация аминов. Номенклатура. Взаимное влияние атомов в аминах.	2	

Диазо- и азосоединения	Химические свойства аминов. Соли диазония. Азосоединения.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 11. Амины. Диазо- и азосоединения	2	
	Самостоятельная работа	1	
Тема 3.5.	Содержание учебного материала		ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Гетерофункциональные кислоты	Гидроксикислоты, фенолокислоты, аминокислоты. Сравнительная характеристика строения и химических свойств гидрокси-, феноло- и аминокислот.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 12-13. Гетерофункциональные кислоты.	6	
	Самостоятельная работа	1	
Раздел 4. Природные органические соединения.		19	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Углеводы	Классификация. Номенклатура. Строение декстрозы. Формулы Фишера и Хеуорса. Химические свойства декстрозы. Реакции спиртовых гидроксильных и оксогрупп.	2	
Тема 4.2.	Содержание учебного материала		ПК 2.5, ОК 01, ОК 02
Жиры	Триацилглицерины. Номенклатура. Химические свойства: кислотный и щелочной гидролиз, гидрогенизация жидких жиров.	1	
	В том числе практических занятий		

	Практическое занятие № 14-15. Природные органические соединения (углеводы, жиры).	6	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 4.3.	Содержание учебного материала		ПК 2.5, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Гетероциклические соединения (ГЦС)	Классификация. Строение. Ароматичность. Пиррольный и пиридиновый атомы азота. Конденсированные системы гетероциклов. Пурин и его производные, химические свойства: кислотно-основные свойства.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 16-17. Гетероциклические соединения.	4	
	Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация		8	
Всего		85	

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. 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. 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>

5. Акимова, Т. И. Органическая химия. Лабораторные работы: учебное пособие для спо / Т. И. Акимова, Л. Н. Дончак, Н. П. Багрина. — 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>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Знания:</i> - 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
<i>Умения:</i> - 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	- оценка результатов выполнения практической работы; – экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

	вопросы	
--	---------	--