

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кемеровский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ:
проректор по учебной работе
к.б.н., доцент  **Большаков В.В.**
« 30 »  20  г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

КОД СПЕЦИАЛЬНОСТИ: 33.02.01 ФАРМАЦИЯ

КОД ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ: ОП.08

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: ОЧНАЯ

ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ: ЭКЗАМЕН

Кемерово 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 33.02.01 Фармация, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от «13» июля 2021 г. № 449.

Рабочую программу разработала
Доцент кафедры фармацевтической и общей химии, доцент, к.б.н. О.В. Гришаева

Рабочая программа согласована с научной библиотекой _____ Г.А. Фролова
25 03 2024 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Фармацевтической и общей химии
протокол № 4 от «25» 03 2024 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией
Председатель: к.фарм.н. А.А.Марьин _____
протокол № 2 от «16» 04 2024 г.

Рабочая программа согласована с деканом фармацевтического факультета,
к.фарм.н. А.А.Марьин _____
«14» 05 2024 г.

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом отделе
Регистрационный номер 2252
Руководитель УМО, д.фарм.н., профессор _____ Н.Э.Коломиец
«14» 06 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4-8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9-11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11-12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.08 «Органическая химия» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ОК 9.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

<i>Код ПК, ОК, ЛР (учебный план, вкладка «Распределение компетенций»)</i>	<i>Умения (в соответствии с ФГОС СПО, примерной рабочей программой)</i>	<i>Знания (в соответствии с ФГОС СПО, примерной рабочей программой)</i>
1	2	3
ПК 2.3	<p>У 1 составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК;</p> <p>У 2 писать изомеры органических соединений;</p> <p>У3 классифицировать органические соединения по функциональным группам;</p> <p>У 4 классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам;</p> <p>У 5 предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения</p>	<p>З 1 основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова;</p> <p>З 2 значение органических соединений как основы лекарственных средств;</p> <p>З 3 номенклатура ИЮПАК органических соединений;</p> <p>З 4 физические и химические свойства органических соединений</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	67
в т.ч.:	
теоретическое обучение	12
лабораторные занятия	34
практические занятия	...
Самостоятельная работа обучающихся	12
Промежуточная аттестация: экзамен	9

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 08 «Органическая химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Теоретические основы органической химии		5	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала Теоретическое занятие Основные понятия органической химии. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация и номенклатура органических соединений.	1	ПК 2.3.
	Практическое занятие Теоретические основы органической химии	3	
	Самостоятельная работа	1	
Раздел 2. Углеводороды.		15	
Тема 2.1. Алканы	Содержание учебного материала Теоретическое занятие Гомологический ряд алканов. Номенклатура и изомерия. Реакции свободнорадикального замещения, окисления, крекинг. Практическое занятие Алканы	1	ПК 2.3
	Самостоятельная работа	3	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	1	ПК 2.3

Непредельные углеводороды	Теоретическое занятие Гомологический ряд, номенклатура алкенов и алкинов. Структурная и пространственная изомерия непредельных углеводородов. Химические свойства (реакции электрофильного присоединения, реакции окисления).	1	ПК 2.3
	Практическое занятие Непредельные углеводороды.	3	
	Самостоятельная работа	1	
	Содержание учебного материала	1	
Тема 2.3. Ароматические углеводороды	Теоретическое занятие 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.	3	ПК 2.3
	Практическое занятие Арены.	1	
	Самостоятельная работа	25	
Раздел 3. Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения.			
Тема 3.1. Спирты. Фенолы. Простые эфиры	Содержание учебного материала	1	ПК 2.3.
	Теоретическое занятие Окислительные 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.	3	
	Практическое занятие Окислительные углеводороды.	1	
	Самостоятельная работа	1	
Тема 3.2. Оксосоединения	Содержание учебного материала	1	ПК 2.3.
	Теоретическое занятие Номенклатура альдегидов и кетонов. Строение карбонильной группы. Химические свойства: реакции нуклеофильного присоединения, окисления, восстановления, замещения.	3	
Практическое занятие Оксосоединения.			

	Самостоятельная работа	1	
Тема 3.3. Карбоновые кислоты и их производные	Содержание учебного материала	1	ПК 2.3.
	Теоретическое занятие	1	
	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.	3	
	Практическое занятие Карбоновые кислоты и их производные.	1	
	Самостоятельная работа	1	
Тема 3.4. Амины. Диазо- и азосоединения	Содержание учебного материала	1	ПК 2.3.
	Теоретическое занятие	1	
	Классификация аминов. Номенклатура. Взаимное влияние атомов в аминах. Химические свойства аминов. Соли диазония. Азосоединения.	3	
	Практическое занятие Амины. Диазо- и азосоединения	1	
	Самостоятельная работа	1	
Тема 3.5. Гетерофункциональные кислоты	Содержание учебного материала	1	ПК 2.3.
	Теоретическое занятие	1	
	Гидроксикислоты, фенолокислоты, аминокислоты. Сравнительная характеристика строения и химических свойств гидрокси-, феноло- и аминокислот.	3	
	Практическое занятие Гетерофункциональные кислоты.	1	
	Самостоятельная работа	13	
Раздел 4. Природные органические соединения.			
Тема 4.1. Углеводы	Содержание учебного материала	1	ПК 2.3.
	Теоретическое занятие	1	
	Классификация. Номенклатура. Строение декстрозы. Формулы Фишера и Хеуорса. Химические свойства декстрозы. Реакции спиртовых гидроксидов и оксогруппы.	3	
	Практическое занятие Природные органические соединения (углеводы).	1	
	Самостоятельная работа	1	

Тема 4.2. Жиры	Содержание учебного материала		ПК 2.3.
	Теоретическое занятие	1	
	Триацилглицерины. Номенклатура: Химические свойства: кислотный и щелочной гидролиз, гидрирование жидких жиров.		
	Практическое занятие Природные органические соединения (жиры).	3	
	Самостоятельная работа	1	
Тема 4.3. Гетероциклические соединения (ЛЦС)	Содержание учебного материала		ПК 2.3.
	Теоретическое занятие	1	
	Классификация. Строение. Ароматичность. Пиррольный и пиридиновый атомы азота. Конденсированные системы гетероциклов. Пурин и его производные, химические свойства: кислотно-основные свойства.		
	Практическое занятие Гетероциклические соединения.	1	
	Самостоятельная работа	1	
Промежуточная аттестация		9	
Всего		67	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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 или ноутбук с лицензионным программным обеспечением; интерактивная доска и проектор, либо проектор и экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Перечень электронных образовательных ресурсов, информационных справочных систем

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)
1.	ЭБС:
1.1	ЭБС «Консультант студента»: сайт / ООО «Консультант студента». - Москва, 2013 -2024. - URL: https://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
1.2	База данных «Электронная библиотечная система «Букап»: сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - 2024. - URL: https://www.books-up.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст: электронный.
1.3	База данных «Электронно-библиотечная система ЛАНЬ» : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017 - 2024. - URL: https://e.lanbook.com . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
1.4	«Образовательная платформа ЮРАЙТ» : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - Москва, 2013 - 2024. - URL: https://urait.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.
1.5	Информационно-справочная система «КОДЕКС» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» : сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 - 2024. - URL: http://kod.kodeks.ru/docs . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
1.6	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09. 2017 г.). - Кемерово, 2017 - 2024. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.
2	Интернет-ресурсы: www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»). www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии). www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»). www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»). www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия») https://studiopedia www.alhimic.ru

3.2.2 Основные печатные издания

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого издания
1	Тюкавкина, Н.А. Органическая химия / Н.А. Тюкавкина, В.Л. Белобородов, С.Э. Зурабян. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 640 с. – ISBN 978-5-9704-4922-6 – Текст: непосредственный.

3.2.3 Основные электронные издания

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого издания
1	Органическая химия : учебник / С. Э. Зурабян, А. П. Лузин ; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 384 с. // ЭБС «Консультант студента». – URL: https://www.studentlibrary.ru . – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
2	Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 197 с. — (Профессиональное образование).

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого издания
	// Образовательная платформа Юрайт. - URL: https://urait.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.
3	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. // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: http://www.e.lanbook.com . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
4	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. —// Лань : электронно-библиотечная система. - URL: http://www.e.lanbook.com . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.

3.2.4 Дополнительные источники (печатные и (или) электронные)

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого издания
1	Каминский В. А. - ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ : ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ, ЗАДАЧИ, ВОПРОСЫ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО - М.:Издательство Юрайт - 2019 - 289с. - ISBN: 978-5-534-02899-7 - Текст электронный // ЭБС ЮРАЙТ - URL: https://urait.ru/book/organicheskaya-himiya-testovye-zadaniya-zadachi-voprosy-437953 - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.

3.2.5 Методические разработки кафедры

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы
1	Гришаева, О. В. Органическая химия : учебно-методическое пособие для обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена – программе среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация / О. В. Гришаева – Кемерово, 2023. – 77 с. // Электронные издания КемГМУ. – URL: http://moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст: электронный.
2	Гришаева, О. В. Органическая химия : учебно-методическое пособие по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена - среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 «Фармация» / О. В. Гришаева – Кемерово, 2023. – 44 с. // Электронные издания КемГМУ. – URL: http://moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст: электронный.
3	Гришаева О. В. Органическая химия : лабораторный практикум для обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена - среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 «Фармация» / О. В. Гришаева - Кемерово, 2023. – 57 с. // Электронные издания КемГМУ. – URL: http://moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст: электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Критерии оценки и формы оценивания результатов обучения.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Умения: У 1 составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК; У 2 писать изомеры органических соединений; У 3 классифицировать органические соединения по функциональным группам; У 4 классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам; У 5 предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения</p>	<p>Критерии оценки умений при проведении текущего контроля: - 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</p> <p>Критерии оценки умений при проведении промежуточной аттестации: Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если дан полный, развернутый ответ на вопрос. Ситуационная задача решена правильно. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если дан полный, развернутый ответ на вопрос. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий,</p>	<p>Методы оценки умений при проведении текущего контроля: - письменный опрос; - тестирование; - устный опрос; - решение ситуационных задач; - контроль выполнения практических заданий.</p> <p>Методы оценки умений при проведении промежуточной аттестации: метод экспертной оценки результатов деятельности обучающихся, выполненной в ходе промежуточной аттестации: - устный ответ; - решение ситуационных задач;</p>

	<p>употреблении терминов, решении ситуационной задачи.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дан неполный ответ. Допущены грубые ошибки при решении задачи и ответе на вопрос.</p>	
<p>Знания:</p> <p>3 1 основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова;</p> <p>3 2 значение органических соединений как основы лекарственных средств;</p> <p>3 3 номенклатура ИЮПАК органических соединений;</p> <p>3 4 физические и химические свойства органических соединений</p>	<p>Критерии оценки знаний при проведении текущего контроля:</p> <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>Методы оценки знаний при проведении текущего контроля:</p> <p>1) наименование метода (с указанием наименований применяемых оценочных средств);</p> <p>2) наименование метода (с указанием наименований применяемых оценочных средств);</p> <p>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений.</p>
	<p>Критерии оценки знаний при проведении промежуточной аттестации:</p> <p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если дан полный, развернутый ответ на вопрос. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если дан полный, развернутый ответ на вопрос. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	<p>Методы оценки знаний при проведении промежуточной аттестации:</p> <p>метод экспертной оценки знаний обучающихся, продемонстрированных при устном ответе на вопрос(ы) и при решении задач экзаменационного билета</p>

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано.