

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Фармацевтический факультет



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Специальность **33.05.01 ФАРМАЦИЯ**

Форма обучения **очная**

Ростов-на-Дону
2023

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель освоения дисциплины:

- сформировать знания о классах органических соединений, их строении, физических и химических свойствах;
- научить применять полученные знания для решения прикладных задач в области лекарствоведения.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- на основе современных научных достижений сформировать системные знания закономерностей химического поведения органических соединений во взаимосвязи с их строением для умения решать химические проблемы лекарствоведения.

II. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО 3++ и ОП ВО по данной специальности:

➤ *Общепрофессиональных (ОПК):*

ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки исследований экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.

III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина «Органическая химия относится к базовой части РУП по специальности 33.05.01 Фармация.

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины в зет 11 час 396

4.1. Разделы дисциплины, изучаемые в 3, 4 семестрах

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов				СРС*
		Всего	Контактная работа			
			Л	С	ПР	

<i>Семестр 3</i>						
1	Основы строения и реакционной способности органических соединений. Методы исследования органических соединений	58	8		30	20
2	Углеводороды и их монофункциональные производные	122	24		66	32
Итого по семестру		180	32		96	52
	Форма промежуточной аттестации (зачёт)					
<i>Семестр 4</i>						
3	Гетерофункциональные соединения	79	12		42	25
4	Биологически значимые соединения	101	20		54	27
Итого по семестру		180	32		96	52
	Форма промежуточной аттестации (экзамен)	36				
Итого по дисциплине часов:		396	64		192	104

* СРС - самостоятельная работа обучающихся

Л - лекции

С – семинары (по дисциплинам в соответствии со стандартом и РУП)

ЛР – лабораторные работы (по дисциплинам в соответствии с учебным планом)

ПР– практические занятия (по дисциплинам в соответствии с учебным планом, в них включены клинические практические занятия)

4.2. Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
<i>Семестр 3</i>			
1	1	Номенклатура и классификация органических соединений. Химические связи и взаимное влияние атомов в органических соединениях. Валентность и типы гибридизации атома углерода.	2
	2	Изомерия органических соединений и пространственное строение молекул. Стереои́зомерия.	2
	3	Типы механизмов и классификация реакций в органической химии.	2
	4	Кислотно-основные свойства органических соединений.	2
2	5	Ациклические и алициклические предельные углеводороды.	2

	6	Непредельные углеводороды.	
	7	Полимерные органические соединения.	2
	8	Ароматические углеводороды (арены) и их производные.	2
	9	Галогеноуглеводороды.	2
	10	Спирты.	2
	11	Фенолы и простые эфиры.	2
	12	Карбонильные соединения.	2
	13	Монокарбоновые кислоты.	2
	14	Дикарбоновые кислоты.	2
	15	Амины.	2
	16	Диазо и азосоединения. Реакции азосочетания.	2
	Итого по семестру часов		32
Семестр 4			
3	1	Окси- и оксокислоты.	2
	2	Аминокислоты.	2
	3	Пептиды. Белки.	2
	4	Простые углеводы.	2
	5	Сложные углеводы.	2
	6	Ароматические амино- и оксикислоты.	2
4	7	Пяти - и шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом.	2
	8	Пяти - и шестичленные гетероциклы с двумя гетероатомами.	2
	9	Семичленные гетероциклы. Конденсированные гетероциклы.	2
	10	Нуклеиновые кислоты. Пуриновые и пиримидиновые основания.	2
	11	Липиды.	2
	12	Сложные липиды.	2
	13	Изопреноиды.	2
	14	Стероиды.	2
	15	Алкалоиды и антибиотики.	2
	16	Лекарственные препараты на основе органических веществ.	2
Итого по семестру			32

<i>часов</i>		
Итого по дисциплине часов:		64

Практические занятия

№ раздела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 3				
1	1-2	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Электронное строение и типы гибридизации атома углерода.	6	Устный опрос
	3-4	Классификация и номенклатура органических соединений.	6	Устный опрос
	5-6	Изомерия. Изомеры. Stereoизомеры. Номенклатура, Физико-химические и химические отличия изомеров.	6	Устный опрос
	7-8	Реакции присоединения, замещения, отщепления, изомеризации. Свободнорадикальный механизм реакций.	6	Устный опрос
	9-10	Кислотно-основные свойства органических соединений. Качественное сравнение кислотности органических веществ.	6	Устный опрос
2	11-12	Получение и химические свойства алканов и циклоалканов.	6	Устный опрос. КР№1
	13-14	Номенклатура и классификация непредельных углеводородов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.	6	Устный опрос
	15-16	Получение и химические свойства непредельных углеводородов.	6	Устный опрос
	17-18	Строение и химические свойства ароматических углеводородов.	6	Устный опрос
	19-20	Способы получения и химические свойства галогенуглеводородов.	6	Устный опрос. КР№2
	21-22	Классификация и химические свойства одноатомных и многоатомных спиртов.	6	Устный опрос
	23-24	Фенолы и простые эфиры. Ароматические спирты.	6	Устный опрос
	25-26	Получение и химические свойства карбонильных соединений. Качественные реакции на карбонильную группу.	6	Устный опрос
	27-28	Получение и химические свойства монокарбоновых кислот.	6	Устный опрос
29-30	Получение и химические свойства дикарбоновых кислот.	6	Устный опрос	

	31-32	Классификация и химические свойства аминов. Строение и химические свойства diaзосоединений. Реакции азосочетания.	6	Устный опрос КР№3
	Итого по семестру часов		96	
Семестр 4				
3	1-2	Химические свойства окси- и оксокислот. Качественные реакции на окси- и оксокислоты.	6	Устный опрос
	3-4	Классификация аминокислот. Амфотерность и внутримолекулярное взаимодействие аминокислот.	6	Устный опрос
	5-6	Получение и химические свойства аминокислот. Пептиды.	6	Устный опрос
	7-8	Строение белковых молекул. Гидролиз	6	Устный опрос
	9-10	Классификация углеводов. Строение и химические свойства моносахаридов.	6	Устный опрос
	11-12	Строение и химические свойства дисахаридов.	6	Устный опрос
	13-14	Строение и химические свойства полисахаридов, гетерополисахаридов. Гидролиз полисахаридов.	6	Устный опрос. КР№4
4	15-16	Классификация пяти- и шестичленных гетероциклов с одним гетероатомом. Строение и химические свойства пиридина.	6	Устный опрос
	17-18	Классификация пяти- и шестичленных гетероциклов с двумя гетероатомами. Строение и химические свойства пиримидина.	6	Устный опрос
	19-20	Классификация и строение конденсированных гетероциклов.	6	Устный опрос
	21-22	Нуклеиновые кислоты.	6	Устный опрос
	23-24	Строение и состав липидов. Химические свойства.	6	Устный опрос. КР№5
	25-26	Классификация и строение фосфолипидов.	6	Устный опрос
	27-28	Классификация изопреноидов.	6	Устный опрос
	29-30	Химическое строение стероидов.	6	Устный опрос
	31-32	Классификация и строение алкалоидов и антибиотиков. Биологически активные вещества.	6	Устный опрос. КР№6
	Итого по семестру часов		96	
	Итого по дисциплине часов:		192	

4.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 3			
1	Подготовка к занятиям. Подготовка к текущему контролю. Подготовка к контрольной работе №1.	20	КР №1
2	Подготовка к занятиям. Подготовка к текущему контролю. Подготовка к контрольной работе №2. Подготовка к контрольной работе №3.	32	КР №2,3
Итого по семестру часов		52	
Семестр 4			
3	Подготовка к занятиям. Подготовка к текущему контролю. Подготовка к контрольной работе №4.	25	КР №4
4	Подготовка к занятиям. Подготовка к текущему контролю. Подготовка к контрольной работе №5. Подготовка к контрольной работе №6.	27	КР №5,6
Итого по семестру часов		52	
Итого по дисциплине часов:		104	

V. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

(являются приложением к рабочей программе)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Печатные издания

1. Оганесян, Э. Т. Органическая химия : учебник / Оганесян Э. Т. — Ростов н/Д : Феникс, 2020. — 400 с. (Высшее медицинское образование) — ISBN 978-5-222-35198-7. — Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222351987.htm>
2. Тюкавкина Н.А., Органическая химия : учебник / Н. А. Тюкавкина [и др.] ; под ред. Н. А. Тюкавкиной. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 640 с. : ил. — ISBN 978-5-9704-4922-6. — Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. — URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970449226.html>
3. Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия : руководство к практическим занятиям : учеб.

пособие / под ред. Н. А. Тюкавкиной — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. — 168 с. — ISBN 978-5-9704-4209-8. — Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442098.html>

4. Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия : учебник / Тюкавкина Н. А. , Бауков Ю. И. , Зурабян С. Э. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-9704-5415-2. — Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454152.html>

5. 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 // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. — URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970444290.html>

6.2. Интернет-ресурсы

	ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
1.	Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/opacg/	Доступ неограничен
2.	Консультант студента [Комплекты: «Медицина. Здравоохранение. ВО»; «Медицина. Здравоохранение. СПО»; «Психологические науки»] : Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Политехресурс». - URL: https://www.studentlibrary.ru + возможности для инклюзивного образования	Доступ неограничен
3.	Российское образование. Единое окно доступа : федеральный портал. - URL: http://www.edu.ru/ . – Новая образовательная среда.	Открытый доступ
4.	Федеральный центр электронных образовательных ресурсов. - URL: http://srtv.fcior.edu.ru/	Открытый доступ
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru	Открытый доступ

6.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение складывается из аудиторных занятий (256 час.), включающих лекционный курс (64 часа), практические занятия (192 час.) и самостоятельной работы (104 час.).

При изучении учебной дисциплины необходимо использовать кафедральные лекции, учебно-методические пособия для студентов фармацевтического факультета и освоить практические умения.

Практические занятия включают устный и письменный контроль подготовки к занятию, изучение нового материала, демонстрацию и самостоятельное выполнение опытов, решение задач. Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к практическим занятиям и включает работу с литературой, использование интернета.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на ее изучение. Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры.

Для изучения учебной дисциплины разработаны методические рекомендации, подготовлены презентации, видеофильмы

Работа студентов в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение студентов способствует воспитанию у них навыков общения для работы в аптечных учреждениях.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых задач и коллоквиумами. В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с использованием билетов, включающих теоретические вопросы, проверку знания методов анализа и умения решения задач.

Форма промежуточной аттестации в 3 семестре – зачет по результатам текущего контроля в соответствии с листом контрольных мероприятий. Форма промежуточной аттестации в 4 семестре – экзамен в виде собеседования в соответствии с критериями оценивания из оценочных материалов.