

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

Фармацевтический факультет



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**МЕДИЦИНСКАЯ ХИМИЯ**

Специальность **33.05.01 Фармация**

Форма обучения очная

**Ростов-на-Дону  
2023**

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Цель освоения дисциплины:

- на основе современных научных достижений сформировать системные знания закономерностей химического поведения органических соединений биомолекул во взаимосвязи с их строением для умения решать химические проблемы лекарствоведения;
- заложить фундамент для последующего изучения биологической химии и фармакологии.

### 1.2. Задачи освоения дисциплины:

- изучить теоретические основы протекания биохимических процессов в организме человека;
- знать биологическую роль биогенных элементов и их применение в медицине и фармации.

## 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-2.** Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач.

## III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина «Медицинская химия» относится к вариативной части РУП по специальности 33.05.01 Фармация.

## IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины 2 зет 72 часа

### 4.1. Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

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

<b>Семестр 3</b>							
1	Теоретические основы протекания биохимических процессов в организме человека и биогенные элементы	54	8	-	26	-	18
2	Биогенные элементы и их применение в медицине и фармации	18	4	-	6	-	10
<b>Итого по семестру</b>		<b>72</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>28</b>
Форма промежуточной аттестации (зачёт)							
<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>72</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>28</b>

СРС - самостоятельная работа обучающихся

Л - лекции

ПР – практические занятия (по дисциплинам в соответствии со стандартом и РУП).

#### 4.2. Контактная работа

##### Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Семестр 3</b>			
1	1	Растворы и их роль в биохимических процессах.	2
	2	Буферные растворы биологических жидкостей организма человека. Высокомолекулярные соединения (ВМС) в организме человека.	2
	3	Окислительно – восстановительные реакции (ОВР) в организме человека.	2
	4	Свободно – радикальное окисление (СРО) в физиологических условиях и при патологии.	2
2	5	Биологическая роль биогенных элементов.	2
	6	Применение биогенных элементов в медицине и фармации.	2
<b>Итого по семестру часов</b>			<b>12</b>
<b>Итого по дисциплине часов:</b>			<b>12</b>

##### Практические занятия

№ раздела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
<b>Семестр 3</b>				
1	1	Введение в медицинскую химию. Биоэнергетика живых организмов	2	Устный опрос

	2	Коллигативные свойства растворов применительно к биологическим жидкостям	2	Устный опрос
	3	Электролитическая диссоциация в биологических жидкостях организма	2	Устный опрос
	4	Водно-электролитный баланс организма. Закон распределения Нернста	2	Устный опрос
	5	Водородный показатель pH. Значение для организма человека. Механизмы поддержания изогидрии	2	Устный опрос
	6	Буферные растворы. Буферные системы организма человека	2	Устный опрос
	7	Высокомолекулярные соединения (ВМС) организма человека. Классификация.	2	Устный опрос
	8	Специфические свойства ВМС. Значение ВМС для постоянства внутренней среды человека. КР №1	2	Устный опрос КР №1
	9	Ферменты и коферменты, участвующие в окислительно-восстановительных реакциях	2	Устный опрос
	10	Понятие о тканевом дыхании. Цепь переноса электронов	2	Устный опрос
	11	Свободно – радикальное окисление (СРО) в физиологических условиях.	2	Устный опрос
	12	Механизм свободно-радикального окисления (СРО)	2	Устный опрос
	13	Антиоксидантная защита и свободно – радикальное окисление (СРО) при патологии. КР №2	2	Устный опрос КР №2
2	14	Биогенные элементы. S-элементы и их соединения. Биологическая роль. Применение в медицине и фармации.	2	Устный опрос
	15	Биогенные элементы. P-элементы и их соединения. Биологическая роль. Применение в медицине и фармации.	2	Устный опрос
	16	Биогенные элементы. D-элементы, их соединения. Биологическая роль. Применение в медицине и фармации. КР №3	2	Устный опрос КР №3
<b>Итого по семестру часов:</b>			<b>32</b>	
<b>Итого по дисциплине часов:</b>			<b>32</b>	

#### 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 контрольным работам №1, №2	18	КР№1 КР№2
2	Подготовка к занятиям. Подготовка к текущему контролю. Подготовка к контрольной работе №3	10	КР№3

№ раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов	Формы текущего контроля
<i>Итого по семестру часов:</i>		<b>28</b>	
<i>Итого по дисциплине часов:</i>		<b>28</b>	

## V. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные материалы для определения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины являются приложением к рабочей программе.

## VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Печатные издания

1. Бабков, А. В. Общая и неорганическая химия : учебник / А. В. Бабков, Т. И. Барабанова, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-9704-6784-8. — Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467848.html>
2. Биологическая химия с упражнениями и задачами : учебник / под ред. С. Е. Северина, А. И. Глухова. — 3-е изд., стереотипное. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 624 с. — ISBN 978-5-9704-7208-8. — Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970472088.html>
3. Литвинова, Т. Н. Общая и неорганическая химия : учебник / Т. Н. Литвинова, А. В. Темзокова, А. Т. Тхакушинова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2021. — 554 с. (Среднее медицинское образование) — ISBN 978-5-222-35202-1. — Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222352021.html>
4. Попков, В. А. Общая химия / Попков В. А., Пузаков С. А. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 976 с. — ISBN 978-5-9704-1570-2. — Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415702.html>
5. Попков, В. А. Общая химия : учебник / Жолнин А. В. Под ред. В. А. Попкова. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. — 400 с. — ISBN 978-5-9704-2108-6. — Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970421086.html>

6. Семенов, И. Н. Химия : учебник для вузов / Семенов И. Н. , Перфилова И. Л. — Санкт-петербург : ХИМИЗДАТ, 2017. — 656 с. — ISBN 978-5-9388-291-5. — Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978593882915.html>
7. Ткачев, С. В. Общая химия : учебное пособие / С. В. Ткачев, В. В. Хрусталеv. — Минск : Вышэйшая школа, 2020. — 495 с. — ISBN 978-985-06-3272-2. — Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850632722.html>

## 6.2. Интернет-ресурсы

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

## 6.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение складывается из аудиторных занятий (44 час.), включающих лекционный курс (12 час.), практические занятия (32 час.) и самостоятельной работы (28 час.). При изучении учебной дисциплины необходимо использовать кафедральные лекции, учебно-методические пособия для студентов фармацевтического факультета и освоить практические умения.

Практические занятия включают устный контроль подготовки к занятию, изучение нового материала, демонстрацию и самостоятельное выполнение опытов. 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.

Работа студентов в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Обучение студентов способствует воспитанию у них навыков общения для работы в аптечных учреждениях.

Текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий и контрольными работами. Форма промежуточной аттестации – зачет по результатам текущего контроля в соответствии с оценочными материалами.