

№ ОРД-ХИР-23

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ



Ректор ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава  
России  
д.м.н.  О.В. Ремизов

«13» апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Клиническая биохимия»**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –  
программы ординатуры по специальности 31.08.67 Хирургия,  
утвержденной 13.04.2023 г (ОРД-ХИР-23)

Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП ВО: 2 года

Кафедра: биологической химии

Владикавказ 2023

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.67 Хирургия, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ 26.08.2014 г, №1110.

2. Учебный план по специальности 31.08.67 Хирургия  
№ ОРД-ХИР-19-04-23,

утвержденный ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России  
13.04.2023 г., протокол № 7.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры биологической химии от 02 марта 2023 г., протокол № 8.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании центрального координационного учебно-методического совета от 14 марта 2023 г. протокол № 4.

Рабочая программа дисциплины утверждена ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 13 апреля 2023 г., протокол № 7 .

#### **Разработчики рабочей программы:**

Зав.кафедрой биологической химии,  
доцент



Гурина А.Е.

Доцент кафедры биологической химии, к.м.н.



Лолаева А.Т.

#### **Рецензенты:**

Заведующий кафедрой патологической физиологии ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, д.м.н., ДжиоевИ.Г.

Главный врач ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» города Владикавказ»  
Саидов Н.С.

## **Содержание рабочей программы:**

1. наименование дисциплины;
2. перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. указание места дисциплины в структуре образовательной программы;
4. объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
5. содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
6. перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;
7. фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
8. перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;
9. перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины;
10. методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;
11. перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
12. описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине;
13. ведение образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1. **Наименование дисциплины:** Клиническая биохимия

2. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине и результаты освоения образовательной программы**

№ № п/п	Номер/ индекс компете нции	Содержание дисциплины (или ее разделов)	Результаты освоения		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
1.	УК-1	Обмен веществ и энергии. Общие пути катаболизма. Гликолиз	механизмы протекания ферментативных реакций и их регуляцию	объяснять механизмы образования энергии для поддержания жизнедеятельности биологической системы	навыками оценки изменений параметров биологических объектов, используя современную измерительную технику
	УК-1	Биохимические анализы в клинической медицине. Методы биохимии	химическую и биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме в разных возрастных группах на молекулярном и клеточном уровнях	пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет и учебным Интернет-порталом для профессиональной деятельности	методами медико-биологических наук
	УК-1	Система гемостаза	структуру ферментных комплексов прокоагулянтного этапа свёртывания крови, последовательность их взаимодействия, механизмы регуляции и этапы образования	объяснять причины, вызывающие гемолиз эритроцитов; описывать молекулярные механизмы возникновения нарушений свёртывания крови	методами визуального определения агрегации тромбоцитов

			фибринового тромба		
	УК-1	Цитокины, ишемия и реперфузия: клинические аспекты	нейроэндокринную регуляцию биологических процессов в организме человека; физиологию иммунной системы; регуляцию иммунного ответа	анализировать функциональные особенности иммунной системы в норме и патологии	Навыками сбора иммунологического анамнеза; навыками определения «групп риска» по иммунопатологии на основе клинических признаков заболеваний иммунной системы
2.	ПК-5	Обмен веществ и энергии. Общие пути катаболизма. Гликолиз.	механизмы протекания ферментативных реакций и их регуляцию	объяснять механизмы образования энергии для поддержания жизнедеятельности биологической системы	навыками оценки изменений параметров биологических объектов, используя современную измерительную технику
3.	ПК-5	Биохимические анализы в клинической медицине. Методы клинической биохимии.	методы, используемые при проведении контроля качества лабораторных исследований	оценивать достоверность полученных результатов;	техникой взятия крови из вены;
	ПК-5	Система гемостаза	особенности метаболизма эритроцитов; молекулярные механизмы нарушений свёртывания крови и современные способы их коррекции	использовать знания об особенностях структуры белков-ферментов свертывания крови для понимания механизмов развития расстройств гемостаза	методами: определения времени свёртывания по Ли-Уайту; определения протромбинового времени; определения количества фибриногена в плазме крови

ПК-5	Цитокины, ишемия и реперфузия: клинические аспекты.	структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования иммунной системы, основные этапы, типы, генетический контроль иммунного ответа, методами иммунодиагностики	интерпретировать результаты наиболее распространенных методов иммунологической диагностики; составлять план иммунологического обследования пациентов	Навыками работы с моно- и бинокулярным микроскопом, подсчета количества ИКК в микропрепаратах
------	---	--	--	---

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина вариативной части блока I (Б.1.В.ДВ.02.02) «Клиническая биохимия», относится к фундаментальным дисциплинам, направленным на подготовку кадров высшей квалификации в ординатуре, сдаче государственной итоговой аттестации и получения квалификации врача-хирурга.

### 4. Объем дисциплины

№ № п/п	Вид работы	Всего зачетных единиц	Всего часов	Год обучения
				1 год
				часов
1	2	3	4	5
1	Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:		24	24
2	Лекции (Л)		2	2
3	Клинические практические занятия (ПЗ)		22	22
4	Семинары (С)		-	-

5	Лабораторные работы (ЛР)		-	-
6	Самостоятельная работа обучающегося (СР)		12	12
7	Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		зачет
		экзамен (Э)		-
8	ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	36	36
		ЗЕ	1	1

### 5. Содержание дисциплины

№ /п	Год обучения	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды учебной деятельности (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	всего	
1	1	Обмен веществ и энергии. Общие пути катаболизма. Гликолиз	-	-	6	3	9	устный опрос, собеседование
2	1	Биохимические анализы в клинической медицине. Методы клинической биохимии.	-	-	6	3	9	устный опрос, собеседование
3	1	Система гемостаза	2	-	4	3	9	устный опрос, собеседование
4	1	Цитокины, ишемия и реперфузия: клинические аспекты.	-	-	6	3	9	устный опрос, собеседование
<b>ИТОГО:</b>			<b>2</b>		<b>22</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	зачет

### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№/п	Год обучения	Наименование учебно-методической разработки
1.	1	Клиническая биохимия: учебно-методическое пособие для ординаторов./Гурина А.Е., Лолаева А.Т., Владикавказ 2020.-106 с.

### 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

№ /	Перечень компетен	Показатель(и) оценивания	Критерий(и) оценивания	Шкала оценивания	Наименование ФОС
-----	-------------------	--------------------------	------------------------	------------------	------------------

п	ций				
1	2	4	5	6	7
1.	УК-1	см. Стандарт оценки качества образования, утвержденный приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07.18 г. № 264/о	см. Стандарт оценки качества образования, утвержденный приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07.18 г. № 264/о	см. Стандарт оценки качества образования, утвержденный приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07.18 г. № 264/о	Тестовые задания, вопросы для проведения зачета
2.	ПК-5	см. Стандарт оценки качества образования, утвержденный приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07.18 г. № 264/о	см. Стандарт оценки качества образования, утвержденный приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07.18 г. № 264/о	см. Стандарт оценки качества образования, утвержденный приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07.18 г. № 264/о	Тестовые задания, вопросы для проведения зачета

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, местоиздания	Количествок земпляров	
				в библиотеке	накафедре
1	2	3	4	5	6
<b>Основнаялитература</b>					
1.	Биологическаяхимия: учебник	С.Е. Северин [и др]	М.: МИА, 2015 2017	2 1	-
2.	Биохимия: учебник	Под ред. Е.С. Северина	Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2015	20	2
3.	Биохимия: учебник	Под ред. Е.С. Северина	Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2016	28	

4.	Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие	Кишкун А.А.	Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2015	12	
			«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435182.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435182.html</a>		
<b>Дополнительная литература</b>					
5.	Наглядная медицинская биохимия: пер. с англ.	Солвей Д.	Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2018.	1	
6.	Биологическая химия. Ситуационные задачи и тесты: учебное пособие	Ред. А.Е.Губарева	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016.	1	
7.	Биохимия: руководство к практическим занятиям: учебное пособие	подред. Н.Н. Чернова	Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2009	1	
8.	Клиническая лабораторная диагностика: национальное руководство: в 2 т.	подред. В.В.Долгова	Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2012	1	
	Пособие по клинической биохимии для системы послевузовского профессионального образования: учебное пособие	Никулин Б.А.	Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2007	7	
			«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970403587.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970403587.html</a>		

СОГЛАСОВАНО  
Зав. библиотекой

*Лопух В. Логтаева*

#### 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.elibrary.ru> – научная электронная библиотека, осуществляется поиск по тематическому разделу, названию журнала, автору. Содержит каталог русскоязычных и иностранных изданий.

2. <http://www.studmedlib.ru> – Электронная библиотеке медицинского вуза «Консультант студента».

3. [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org) - Поиск по статьям свободной универсальной энциклопедии, написанным на русском языке. Избранные статьи, интересные факты, текущий день в истории, ссылки на тематические порталы и родственные проекты.

#### 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение складывается из контактной работы (24 ч), включающей лекционный курс (2 ч), лабораторно-практические занятия (22 ч), и самостоятельной работы (12 ч). Основное учебное время выделяется на лабораторно-практическую работу по освоению дисциплины «Клиническая биохимия».

При изучении клинической биохимии как дисциплины необходимо использовать знания по нормальной и патологической физиологии, патологической анатомии, биохимии, нормальной анатомии, гистологии и освоить практические умения, формируемые при проведении лабораторного практикума по клинической биохимии.

Практические занятия проводятся с использованием наглядных пособий, решения ситуационных задач, в виде демонстрации биохимических опытов

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 10 % от аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

- выполнение творческих заданий (составление реферативного сообщения по актуальным вопросам патобиохимии);
- проведение Powerpoint презентаций результатов самостоятельной работы;
- дискуссия (групповое собеседование).

#### 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

- Microsoft Office
- PowerPoint;
- Acrobat Reader;
- Internet Explorer

#### 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№	Наименование	Количество	Техническое состояние
1	2	3	4
<b>Специальное оборудование</b>			
1.	Мультимедийная установка	2	в рабочем состоянии
2.	Экран	2	в рабочем состоянии
3.	Указка лазерная	2	в рабочем состоянии
4.	Звукоусиливающая аппаратура(микрофон, колонки)	2	в рабочем состоянии

5.	Термостат	1	в рабочем состоянии
6.	Микроскопы биологические	1	в рабочем состоянии
7.	Холодильник	1	в рабочем состоянии
8.	Весы технические	1	в рабочем состоянии
9.	Центрифуга	1	в рабочем состоянии
10.	Водяная баня	1	в рабочем состоянии
11.	Фотоэлектроколориметр	1	в рабочем состоянии
12.	Шкаф сушильный	1	в рабочем состоянии
13.	Штативы для пробирок	8	в рабочем состоянии
14.	Дозаторы	3	в рабочем состоянии
15.	Тематические комплект иллюстраций по разделам учебной дисциплины	1	в рабочем состоянии
16.	Комплекты слайдов, таблиц	1	в рабочем состоянии

### **13. Ведение образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

В условиях введения ограничительных мероприятий (карантина), связанных с неблагоприятной эпидемиологической ситуацией, угрозой распространения новой коронавирусной инфекции и прочих форс-мажорных событиях, не позволяющих проводить учебные занятия в очном режиме, возможно изучение настоящей дисциплины или ее части с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Преподавание дисциплины в вышеописанных ситуациях будет осуществляться посредством освоения электронного курса с доступом к видео лекциям и интерактивным материалам курса: презентациям, статьям, дополнительным материалам, тестам и различным заданиям. При проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, а также промежуточной аттестации обучающихся могут использоваться платформы электронной информационно-образовательной среды академии и/или иные системы электронного обучения, рекомендованные к применению в академии, такие как Moodle, Zoom, Webinar и др.

Лекции могут быть представлены в виде аудио-, видеофайлов, «живых лекций» и др.

Проведение семинаров и практических занятий возможно в режиме on-line как в синхронном, так и в асинхронном режиме. Семинары могут проводиться в виде web-конференций.