

№ ОРД-ПЕД-21

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Северо-Осетинская государственная медицинская академия»

Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ФГБОУ ВО СОГМА  
Минздрава России

О.В. Ремизов

26 февраля 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Клиническая биохимия»**

основной профессиональной образовательной программы высшего  
образования – программы ординатуры по специальности 31.08.19

Педиатрия,

утвержденной 26.02.2021 г.

Форма обучения: Очная

Срок освоения: 2 года

Кафедра: биологической химии

Владикавказ 2021

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по специальности 31.08.19 Педиатрия, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации «25» августа 2014 г. № 1060
2. Учебные планы ОПОП ВО по специальности 31.08.19 Педиатрия, ОРД-ПЕД-19-01-20; ОРД-ПЕД-19-01-21, утвержденные ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России «26» февраля 2021 г., протокол № 1

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры биологической химии от «25» января 2021 г., протокол № 6.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании центрального координационного учебно-методического совета от «05» февраля 2021 г., протокол № 3.

Рабочая программа дисциплины утверждена ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от «26» февраля 2021 г., протокол № 4.

Разработчики:

Зав. кафедрой биологической химии,  
к.м.н., доцент



А.Е. Гурина

Доцент кафедры биологической химии,  
к.м.н.



А.Т. Лолаева

Рецензенты:

Бораева Т.Т., Зав. кафедрой детских болезней №1, д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, «15» января 2021 г.

Безроднова С.М., Зав. кафедрой педиатрии ФПДО, д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России, «15» января 2021 г.

## 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.

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

№ п/п	Код компетенции	Содержание дисциплины (или ее разделов)	Результаты освоения		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	УК-1	<p>Обмен веществ и энергии. Общие пути катаболизма. Гликолиз</p> <p>Биохимические анализы в клинической медицине. Методы клинической биохимии</p> <p>Система гемостаза</p> <p>Цитокины, ишемия и реперфузия: клинические аспекты</p>	<p>Механизмы протекания ферментативных реакций и их регуляцию; химическую и биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме в разных возрастных группах на молекулярном и клеточном уровнях; структуру ферментных комплексов прокоагулянтного этапа свёртывания крови, последовательность их взаимодействия, механизмы регуляции и этапы образования фибринового тромба; нейроэндокринную регуляцию</p>	<p>Объяснять механизмы образования энергии для поддержания жизнедеятельности биологической системы; пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет и учебным Интернет-порталом для профессиональной деятельности; объяснять причины, вызывающие гемолиз эритроцитов; описывать молекулярные механизмы возникновения нарушений свёртывания крови; анализировать функциональные особенности иммунной системы в норме и патологии</p>	<p>Навыками оценки изменений параметров биологических объектов, используя современную измерительную технику; методами медико-биологических наук; методами визуального определения агрегации тромбоцитов; навыками сбора иммунологического анамнеза; навыками определения «групп риска» по иммунопатологии на основе клинических признаков заболеваний иммунной системы</p>

			биологических процессов в организме человека; физиологию иммунной системы; регуляцию иммунного ответа		
2.	ПК-5	Обмен веществ и энергии. Общие пути катаболизма. Гликолиз	Методы, используемые при проведении контроля качества лабораторных исследований; особенности метаболизма эритроцитов; молекулярные механизмы нарушений свёртывания крови и современные способы их коррекции; структуру и функции иммунной системы человека, её возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования иммунной системы, основные этапы, типы,	Оценивать достоверность полученных результатов; использовать знания об особенностях структуры белков-ферментов свёртывания крови для понимания механизмов развития расстройства гемостаза; интерпретировать результаты наиболее распространённых методов иммунологического обследования пациентов	Техникой взятия крови из вены; методами определения свёртывания крови по Ли-Уайту; определения протромбинового времени; определения количества фибриногена в плазме крови; навыками работы с моно- и бинокулярным микроскопом, подсчёта количества ИКК в микропрепаратах
	Биохимические анализы в клинической медицине. Методы клинической биохимии				
	Система гемостаза				
	Цитокины, ишемия и реперфузия: клинические аспекты				

			генетический контроль иммунного ответа, методами иммунодиагностики		
--	--	--	--	--	--

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной

Дисциплина вариативной части блока I «Клиническая биохимия», относится к фундаментальным дисциплинам, направленным на подготовку кадров высшей квалификации в ординатуре, сдаче государственной итоговой аттестации и получения квалификации врача-педиатра.

### 4. Объем дисциплины

№ № п/п	Вид учебной работы	Всего зачетных единиц	Всего часов	Год обучения	
				1 часов	2 часов
1	2	3	4	5	6
1.	<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:</b>		24	24	
2.	Лекции (Л)		2	2	
3.	Практические занятия (ПЗ)		22	22	
4.	Семинары (С)				
5.	Лабораторные работы (ЛР)				
6.	<b>Самостоятельная работа обучающегося (СР)</b>		12	12	
7.	<b>Вид аттестации</b>	зачет (З)		+	
		экзамен (Э)			
	<b>ИТОГО: общая трудоемкость</b>	часов (Э)		36	36
		ЗЕ	1		1

## 5. Содержание дисциплины

№/п	Год обучения	Наименование темы дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности (в часах)					Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
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>-</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>зачет</b>

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

№ п/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	Показатель (и)	Критерий (и)	Шкала	Наименование
---	----------	----------------	--------------	-------	--------------

п/п	компетенций	Год обучения	оценивания	оценивания	оценивания	е ФОС
1	2		4	5	6	7
1.	УК – 1; ПК – 5	1	см. стандарт оценки качества образования, утв. приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07.2018 г., № 264/о	см. стандарт оценки качества образования, утв. приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07.2018 г., № 264/о	см. стандарт оценки качества образования, утв. приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07.2018 г., № 264/о	Тестовые задания, вопросы для проведения зачета

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

### Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Клиническая Клиническая биохимия	под ред. В.А. Ткачука	2006 г., Москва, ГЕОТАР-Медиа	97	1
2.	Пособие по клинической биохимии	Б.А.Никулин	2007 г., Москва, ГЕОТАР-Медиа		1
3.	Биохимические основы патологических процессов	под ред. члена-корреспондента РАН Е.С.Северина	2000 г., Москва, «Медицина»		1
4.	Патологическая Клиническая биохимия	под общей ред. А.Д. Тагановича	2013 г., Москва, изд-во БИНОМ		1
5.	Клиническая биохимия.	Под ред. Е.С. Северина	М.- ГЕОТАР 2007	106	3
6.	Биологическая химия	Березов Т.Т.; Коровкин Б.Ф	М 2007 «Медицина»	202	2

### Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Количество экземпляров	
				в библи отеке	на кафед ре
1.	Клиническая биохимия основных процессов обмена веществ и гормональная регуляция. Учебное пособие	Дзукоева Ф.С., Каряева Э.А., Гурина А.Е., Амбарцумянц Н.М., Дзукоев С.Г.	ГОУ ВПО «СОГМА Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» Владикавказ 2007	104	50
2.	Руководство к практическим занятиям по биологической химии	Дзукоева Ф.С., Каряева Э.А., Гурина А.Е., Амбарцумянц Н.М., Дзукоев С.Г., Такоева Е.А.	ГОУ ВПО «СОГМА Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию РФ» Владикавказ 2008	113	200
3.	Клиническая биохимия человека (в 2-х томах)	Марри и др.	М.. 2008. «Мир»,	10	3
4.	Руководство к практическим занятиям по биохимии; Учебное пособие	Н.Н. Чернов. Т.Т. Березов. С.С.Буробина. А.В. Лукашева. И.П. Смирнова. СИ. Сяткин. В.А. Занин. О.М. Кузнецова Н.П. Куркина. Т.Л. Лобаева	М.2009 «Медицина»,	200	3
5.	Клиническая биохимия	Николаев А. Я.	М..2004. «Высшая школа».	10	3

СОГЛАСОВАНО  
Зав. библиотекой

*В. С. Дзукоева*

#### 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

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

При изучении учебной дисциплины необходимо использовать знания по нормальной и патологической физиологии, патологической анатомии, нормальной анатомии, гистологии и освоить практические умения, формируемые при проведении лабораторного практикума по данной дисциплине.

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

Обучение складывается из контактной работы (24 ч), включающих лекционный курс (2 ч), практические занятия (22 ч), и самостоятельной работы (12ч). Основное учебное время выделяется на 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 патофизиологии);
- 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

№/ п	Наименование оборудования	Количество	Техническое состояние
1	2	3	4

Специальное оборудование			
1.	Мультимедийная установка	2	удовлетворительное
2.	Экран	2	удовлетворительное
3.	Указка лазерная	2	удовлетворительное
4.	Звукоусиливающая аппаратура (микрофон, колонки)	2	удовлетворительное
5.	Термостат	1	удовлетворительное
6.	Микроскопы биологические	1	удовлетворительное
7.	Холодильник	1	удовлетворительное
8.	Весы технические	1	удовлетворительное
9.	Центрифуга	1	удовлетворительное
10.	Водяная баня	1	удовлетворительное
11.	Фотоэлектроколориметр	1	удовлетворительное
12.	Шкаф сушильный	1	удовлетворительное
13.	Штативы для пробирок	8	удовлетворительное
14.	Дозаторы	3	удовлетворительное
15.	Тематические комплекты иллюстраций по разделам учебной дисциплины	1	удовлетворительное
16.	Комплекты слайдов, таблиц	1	удовлетворительное

### **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.