

ЛД-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

«25» декабря 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### «БИОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В КЛИНИКЕ»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –  
программы специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело,  
утвержденной 25.12.2020 г.

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Срок освоения ОПОП ВО \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_

Кафедра Биологическая химия

Владикавказ, 2020 г.

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации «12» августа 2020 г. № 988
2. Учебный план ОПОП ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело (ЛД-21-01-21), утвержденный ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России «25» декабря 2020 г., протокол № 3

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры биологической химии от «24» ноября 2020 г., протокол № 4

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании центрального координационного учебно-методического совета от «04» декабря 2020 г., протокол № 2.

Рабочая программа дисциплины утверждена ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от «25» декабря 2020 г., протокол № 3

**Разработчики:**

Зав. кафедрой, доцент, к.м.н.



А.Е. Гурина

Доцент, к.м.н.



Л.Х. Дзоциева

**Рецензенты:**

Зав. кафедрой патологической физиологии,  
д.м.н., профессор ФГБОУ ВО СОГМА  
Минздрава России

И.Г. Джиоев

Директор Института биомедицинских  
исследований Владикавказского  
научного центра РАН, д.м.н.

Ф.С. Датиева

## **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	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Тема занятия (раздела)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты освоения		
					знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ОПК-5. ОПК-10. ПК-2 УК-1.	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Биохимическая диагностика заболеваний печени. Печеночные синдромы. Дифференциальная диагностика желтух.	ИД-1 ОПК-5 Владеет алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач. ИД-2 ОПК-5 Оценивает результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при	Знать химико-биологическую сущность процессов происходящих в живом организме человека на молекулярном и клеточном уровнях	Уметь применять изученные методики для решения профессиональных задач	Владеть лабораторно-химическими методами для изучения процессов происходящих в организме
2.		Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов,	Биохимическая диагностика заболеваний почек (пиелонефрит, гломерулонефрит, ОПН, ХПН, МКБ). Мочевые синдромы.	решении профессиональных задач. ИД-3 ОПК-5 Определяет морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы ИД-1 Использует современные информационные и	Знать строение и свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращения, роль клеточных	Уметь применять изученные методики для решения профессиональных задач	Владеть лабораторно-химическими методами для изучения процессов происходящих в организме

				коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности.	мембран, транспортных систем, в обмене веществ в организме человека		
3.		Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	Система гемостаза. Патобиохимические механизмы развития нарушений гемостаза. Коагулологические синдромы.	медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности ИД-3 ПК-2 Обосновывает необходимость и	Знать химико-биологическую сущность процессов происходящих в живом организме человека на молекулярном и клеточном уровнях	Уметь применять изученные методики для решения профессиональных задач	Владеть лабораторно-химическими методами для изучения процессов происходящих в организме
4.		Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с	Патобиохимические механизмы нарушений углеводного обмена.	объем лабораторного обследования пациента ИД-6 ПК-2 Анализирует полученные результаты обследования пациента, при необходимости обосновывает и планирует объем дополнительных исследований	Знать общие закономерности и проведения и развития жизни, антропогенез и онтогенез человека, функциональные системы организма человека	Уметь пользоваться физическими, химическими и биологическими оборудованием	Владеть базовыми технологиями преобразования информации, текстовые, табличные редактор, поиск в сети

		учетом основных требований информационной безопасности		ИД-8 ПК-2 Интерпретирует данные, полученные при лабораторном обследовании пИД-11 ПК-2 Осуществляет раннюю диагностику заболеваний внутренних органов			
5.		Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Клинико-диагностическое значение определения белкового спектра крови при патологических состояниях. Ферменты плазмы крови, их клинико-диагностическое значение. Специфические белки плазмы крови.	ИД-12 ПК-2 Проводит дифференциальную диагностику заболеваний внутренних органов от других заболеваний ИД-13 ПК-2 Определяет очередность объема, содержания и последовательности диагностических мероприятий	Знать строение и свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращения, роль клеточных мембран, транспортных систем, в обмене веществ в организме человека	Уметь применять изученные методики для решения профессиональных задач	Владеть лабораторно-химическими методами для изучения процессов происходящих в организме
6.			Патобиохимические механизмы нарушений липидного обмена.	ИД-1 ОПК-10 Использует современные информационные и коммуникационные	Знать общие закономерности и проведения и развития жизни, антропогенез и онтогенез человека, функциональные системы	Уметь пользоваться физическими, химическими и биологическими оборудованием	Владеть базовыми технологиями преобразования информации, текстовые, табличные редактор, поиск в сети

				<p>средства и технологии в профессиональной деятельности. ИД-1 УК-1 Выявляет проблемные ситуации и осуществлять поиск необходимой информации для решения задач в профессиональной области. ИД-2 УК-1 Формирует оценочные суждения в в профессиональной области ИД-3 УК-1 Проводит критический анализ информации с использованием исторического метода ИД-4 УК-1 Вырабатывает стратегию действий для решения задач в профессиональной области</p>	<p>организма человека</p>		
--	--	--	--	--	-------------------------------	--	--

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биохимические исследования в клинике» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело

### 4. Объем дисциплины

№ п/п	Вид работы	Всего зачетных единиц	Всего часов	Семестр	
				11	
				Количество часов	
1	2	3	4	5	
1.	Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:		48	48	
2.	Лекции (Л)		14	14	
3.	Клинические практические занятия (ПЗ)		34	34	
4.	Семинары (С)		-	-	
5.	Лабораторные работы (ЛР)		-	-	
6.	Самостоятельная работа студента (СРС)		24	24	
7.	Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		+	
		экзамен (Э)			
8.	ИТОГО: Общая трудоемкость	часов		72	72
		ЗЕТ	2		2

### 5. Содержание дисциплины

п/№	№ семестра	Наименование раздела	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Всего	
1	11	Биохимическая диагностика заболеваний печени. Печеночные синдромы. Дифференциальная диагностика желтух.	2		5	4	11	тестовый контроль с элементами визуальной идентификации, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос
2	11	Биохимическ	2		5	4	11	тестовый контроль с

		ая диагностика заболеваний почек. Мочевые синдромы.						элементами визуальной идентификации, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос
3	11	Клинико-диагностическое значение изменений белкового спектра плазмы крови и активности ферментных систем при патологии. Определение острофазных белков при патологии соединительной ткани и их клинико-диагностическое значение. (ревматизм, системная красная волчанка и др.	2		5	4	11	тестовый контроль, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, контрольная работа
4	11	Патобиохимические основы развития и диагностики атеросклероза. Биохимическая диагностика инфаркта миокарда	2		5	4	11	тестовый контроль с элементами визуальной идентификации, письменный опрос
5	11	Патобиохимическая характеристика и	2		5	4	11	Решение ситуационных задач; тестовый контроль с элементами

		диагностика сахарного диабета и состояний с нарушенным гомеостазом глюкозы.						визуальной идентификации, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос
6	11	Система гемостаза. Коагулологические синдромы.	2		5	4	11	Решение ситуационных задач; тестовый контроль с элементами визуальной идентификации, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос
7	11	Метаболизм железа. Биохимические механизмы. Диагностика анемий.	2				2	
8	11	Зачет			4		4	Письменный опрос, собеседование
		<b>ИТОГО:</b>	<b>14</b>		<b>34</b>	<b>24</b>	<b>72</b>	

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

<b>№/п</b>	<b>№ семестра</b>	<b>Наименование учебно-методической разработки</b>
1	11	Биохимия основных процессов обмена веществ и гормональная регуляция. Учебное пособие; Дзугкоева Ф. С., Каряева Э. А., Гурина А. Е., Амбарцумянц Н. М., Дзугкоев С. Г.; ГОУ ВПО «СОГМА Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»; Владикавказ 2007
2	11	Биохимия основных процессов обмена веществ и гормональная регуляция. Тестовые задания по курсу биологической химии; Дзугкоева Ф. С., Каряева Э. А., Гурина А. Е., Амбарцумянц Н. М., Дзугкоев С. Г.; ГОУ ВПО «СОГМА Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»; Владикавказ 2007

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

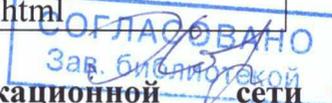
№/п	Перечень компетенций	№ Семестра	Показатель (и) Оценивания	Критерий(и) оценивания	Шкала оценивания	Наименование ФОС
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-5 ОПК-10 ПК-2 УК-1	11	см. стандарт оценки качества образования, утв. Приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07.2018г., №264/о	см. стандарт оценки качества 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 10.07.2018г., №264/о	Экзаменационные билеты к зачету; Тестовые задания; Контрольные задачи

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

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
<b>Основная литература</b>					
1.	Биологическая химия: учебник	Березов Т.Т.; Коровкин Б.Ф.	М.: Медицина, 2012	50	2
2.	Биохимия: учебник	под ред. Е.С. Северина	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007	99	3
3.	Клиническая биохимия: учеб. пособие	под ред. В.А. Ткачука	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006, 2008	104	1
3				«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407332.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407332.html</a>	
4.	Биохимические основы патологических процессов : учеб.	под ред. Е. С. Северина	М. : Медицина, 2000	5	1

	Пособие				
5.	Пособие по клинической биохимии для системы послевузовского профессионального образования : учеб. пособие	Никулин Б. А.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007	7	1
				«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970403587.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970403587.html</a>	
<b>Дополнительная литература</b>					
6.	Патофизиология обмена веществ : учеб. пособие	под ред. В. Н. Цыган	СПб. : СпецЛит, 2013	2	
7.	Биохимия человека. В 2 т.	под. ред. Л.М. Гиномдана	М.: Мир, 1993	т.1-1 Т.2-1	3
8.	Руководство к практическим занятиям по биохимии	Алейникова Т.Л., Рубцова Г. В., Павлова Н. А.	М.: Медицина, 2000	5	3
9.	Биохимия и молекулярная биология	Эллиот В., Эллиот Д.	М. : РАМН; Материк-альфа, 2000	18	-
10.	Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы : руководство для врачей	под ред. А. И. Карпищенко	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014	1	1
11.	Диагностика и лечение болезней почек : руководство для врачей	Н.А. Мухин и др.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008	17	
12.	Биохимический диагноз (физиологическая роль и диагностическое значение биохимических компонентов крови и мочи)	Бородин Е. А., Бородина Г. П.	Благовещенск, 2010	1	1
13.	Клиническая биохимия	Маршалл В.Дж	М.: Бином, 2000	2	1
14.	Особенности биохимических и	Гурина А.Е., Дзоциева Л.Х.	Владикавказ:	5	1

	патологических процессов в печени		ФГБОУ ВО СОГМА Минздрав а России, 2018		
15.	Руководство к лабораторным занятиям по биологической химии	Зубаиров Д.М., Тимербаев В.Н., Давыдов В.С.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005	«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970400076.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970400076.html</a>	



**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной "Интернет", необходимых для освоения дисциплины**

1. Ресурсы электронной библиотеки СОГМА;
2. [www.chemnet.ru](http://www.chemnet.ru),
3. [www.chem.msu.su/rus/elibrary](http://www.chem.msu.su/rus/elibrary),
4. [www.chemistry.narod.ru](http://www.chemistry.narod.ru),
5. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru),
6. [www.booksmed.com](http://www.booksmed.com),
7. [www.bio-x.ru/books-related](http://www.bio-x.ru/books-related)

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

Обучение складывается из контактной работы (48 часов), включающих лекционный курс (14 часов) и практические занятия (34 часа) и самостоятельной работы (24 часа). Основное учебное время выделяется на практическую работу по освоению дисциплины.

При изучении биохимические исследования в клинике как дисциплины необходимо использовать знания анатомии, гистологии, физиологии.

Практические занятия проводятся в виде клинических лабораторных работ, проводимых на базе клинической лаборатории РОД, демонстрации биохимических показателей на автоматизированных анализаторах и использования наглядных пособий, решения ситуационных задач.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (видеофильмы, ситуационные задачи, самостоятельная внеаудиторная работа). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30% от аудиторных занятий.

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

Microsoft Office  
PowerPoint;  
Internet Explorer

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

№/п	Наименование оборудования	Количество	Техническое состояние
1	2	3	4
<b>Оргтехника</b>			
1.	Мультимедийный проектор	1	В рабочем состоянии
2.	Мультимедийная установка	1	В рабочем состоянии
3.	Передвижной экран	1	В рабочем состоянии
4.	Доска интерактивная	1	В рабочем состоянии
5.	Указка лазерная	2	В рабочем состоянии
6.	Звукоусиливающая аппаратура (колонки)	2	В рабочем состоянии
7.	Тематические комплект иллюстраций по разделам дисциплины	1	требует обновления
8.	Комплекты слайдов, таблиц	1	нуждаются в замене
<b>Специальное оборудование</b>			
9.	Термостат	1	В рабочем состоянии
10.	Микроскопы биологические	1	В рабочем состоянии
11.	Холодильник	1	В рабочем состоянии
12.	Весы торсионные	1	В рабочем состоянии
13.	Центрифуга СМ-6м	3	В рабочем состоянии
14.	Водяная баня	1	В рабочем состоянии
15.	Фотоэлектроколориметр КФК-3км	2	В рабочем состоянии
16.	Шкаф сушильный	1	В рабочем состоянии
17.	Штативы для пробирок	8	В рабочем состоянии
18.	Дозаторы	3	хорошее, необходимо увеличить количество
19.	Электронные весы	1	В рабочем состоянии
20.	Шкаф вытяжной ЛК-1800ШВ	1	В рабочем состоянии
21.	Шкаф вытяжной ЛК-1500ШВ	3	В рабочем состоянии
22.	РН-метр Electrode LE-409	1	В рабочем состоянии
23.	Стерилизатор воздушный автоматический ГП-160	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