

№ Стом-16

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

«24» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ - БИОХИМИЯ ПОЛОСТИ РТА»**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –  
программы специалитета по специальности 31.05.03 Стоматология,  
утвержденной 24.05.2023 г.

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП ВО 5 лет

Кафедра -биологической химии

Владикавказ, 2023 г.

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по специальности 31.05.03 Стоматология, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации «09» февраля 2016 г. №96

2. Учебные планы ОПОП ВО по специальности 31.05.03 Стоматология, утвержденные ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России «24» мая 2023 г., протокол № 8 (учебные планы, входящие в ОПОП ВО)

- Стом 16-04-19
- Стом 16-05-20

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры биологической химии ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от «18» мая 2023 г., протокол № 10.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании центрального координационного учебно-методического совета от «23» мая 2023 г., протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины утверждена ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от «24» мая 2023 г., протокол № 8

**Разработчики:**

Кафедра биологической  
химии, ФГБОУ ВО  
СОГМА Минздрава  
России

Заведующий кафедрой,  
доцент

А.Е. Гурина

Кафедра биологической  
химии, ФГБОУ ВО  
СОГМА Минздрава  
России

ассистент

Н.С. Медоева

**Рецензенты**

Заведующий кафедрой химии и физики ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, д.х.н.  
Каллагова Р.В.

Заведующий кафедрой ортопедической стоматологии, пропедевтики стоматологических заболеваний и постдипломного образования ФГБОУ СОГУ им. К.Л. Хетагурова, Президент ассоциации стоматологов РСО-Алания, врач высшей категории, заслуженный врач РСО-Алания», д.м.н., доцент Золоев Р.В

### 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	Ном ер/ инд екс ком пете нци и	Содержание дисциплины (или ее разделов)	Результаты освоения		
			знать	уметь	владеть
1	2	3			
1	ОП К-7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вводное занятие.</li> <li>2. Биологические функции белков, их аминокислотный состав, общие свойства и методы исследования.</li> <li>3. Структурная организация белков. Методы качественного и количественного анализа белков.</li> <li>4. Физико-химические свойства белков.</li> <li>5. Структура и функции сложных белков.</li> <li>6. Модульное занятие по разделу: «Структура и функции белков».</li> <li>7. Строение и общие свойства ферментов.</li> <li>8. Регуляция активности ферментов. Активаторы и ингибиторы ферментов.</li> <li>9. Модульное занятие по разделу «Ферменты».</li> <li>10. Водорастворимые витамины. Витамины и коферменты.</li> <li>11. Биосинтез нуклеиновых кислот: ДНК и РНК. Матричные биосинтезы.</li> <li>12. Жирорастворимые витамины.</li> <li>13. Энергетический обмен. Биологическое окисление. Окислительное фосфорилирование.</li> <li>14. Энергетический обмен. Цикл трикарбоновых кислот.</li> <li>15. Модульное занятие по разделу «Витамины. Введение в обмен веществ. Энергетический обмен и общие пути катаболизма».</li> <li>16. Строение, свойства и</li> </ol>	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

	<p>функции углеводов.  Переваривание углеводов в  желудочно-кишечном  тракте.</p> <p>17. Катаболизм глюкозы.  Анаэробное окисление  глюкозы.</p> <p>18. Аэробное окисление  глюкозы. Пентозный цикл и  его биологическое значение.</p> <p>19. Содержание сахара в крови  и механизмы его регуляции.  Нарушение обмена  углеводов.</p> <p>20. Модульное занятие по  разделу «Обмен и функции  углеводов».</p> <p>21. Итоговое занятие.</p> <p>22. Переваривание, всасывание  и транспорт кровью  липидов.</p> <p>23. Биосинтез жирных кислот и  жиров. Гормональная  регуляция.</p> <p>24. Мобилизация жиров,  окисление высших жирных  кислот. Метаболизм  кетонных тел. Биосинтез и  функции эйкозаноидов.</p> <p>25. Обмен холестерина,  регуляция процесса.  Биосинтез желчных кислот.</p> <p>26. Модульное занятие по теме:  «Обмен липидов»</p> <p>27. Переваривание белков в  желудочно-кишечном  тракте. Азотистый баланс.  Трансаминирование  аминокислот.</p> <p>28. Обмен отдельных  аминокислот. Образование и  инактивация биогенных  аминов. Наследственные  нарушения обмена  аминокислот.</p> <p>29. Образование, причины  токсичности и  обезвреживание аммиака.  Синтез мочевины.  Гипераммониемии.</p> <p>30. Обмен нуклеотидов:  пуриновых и  пиримидиновых</p> <p>31. Метаболизм гема и обмен  железа.</p> <p>32. Модульное занятие по теме:</p>			
--	--	--	--	--

		<p>«Обмен аминокислот. Обмен гема и железа»</p> <p>33. Механизм клеточного действия белково-пептидных гормонов, биологическая роль.</p> <p>34. Стероидные гормоны: представители, синтез, механизм клеточного действия. Биологическая роль. Гормональная регуляция водно-солевого обмена и обмен кальция.</p> <p>35. Органический и неорганический состав крови.</p> <p>36. Внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <p>37. Модульное занятие по разделу: Гормональная регуляция обмена веществ и функций организма. Биохимия крови и водно-солевого обмена. Биохимия минерализованных тканей.</p> <p>38. Ремоделирование костной ткани. Регуляция процесса. Особенности строения макромолекул и метаболизма тканей зуба.</p> <p>39. Неорганические компоненты слюны и ротовой жидкости</p> <p>40. Органический состав слюны: белки и ферменты. Органические вещества небелковой природы.</p> <p>41. Защитные системы полости рта. Десневая жидкость. Зубной налет и развитие кариеса. Зубной камень и воспаление тканей пародонта.</p> <p>42. Модульное занятие по разделу: Биохимия полости рта.</p>			
--	--	---	--	--	--

2	ПК-18	<p>1. Вводное занятие.</p> <p>2. Биологические функции белков, их аминокислотный состав, общие свойства и методы исследования.</p> <p>3. Структурная организация белков. Методы качественного и количественного анализа</p>	<p>Знать строение и свойства основных классов биологически важных соединений, основные</p>	<p>Уметь применять накопленные знания о молекулярных биохимиче</p>	<p>Владеть биохимическими методами исследования в условиях нормы и патологии</p>
---	-------	---	--	--	--

	<p>белков.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Физико-химические свойства белков.</li> <li>5. Структура и функции сложных белков.</li> <li>6. Модульное занятие по разделу: «Структура и функции белков».</li> <li>7. Строение и общие свойства ферментов.</li> <li>8. Регуляция активности ферментов. Активаторы и ингибиторы ферментов.</li> <li>9. Модульное занятие по разделу «Ферменты».</li> <li>10. Водорастворимые витамины. Витамины и коферменты.</li> <li>11. Биосинтез нуклеиновых кислот: ДНК и РНК. Матричные биосинтезы.</li> <li>12. Жирорастворимые витамины.</li> <li>13. Энергетический обмен. Биологическое окисление. Окислительное фосфорилирование.</li> <li>14. Энергетический обмен. Цикл трикарбоновых кислот.</li> <li>15. Модульное занятие по разделу «Витамины. Введение в обмен веществ. Энергетический обмен и общие пути катаболизма».</li> <li>16. Строение, свойства и функции углеводов. Переваривание углеводов в желудочно-кишечном тракте.</li> <li>17. Катаболизм глюкозы. Анаэробное окисление глюкозы.</li> <li>18. Аэробное окисление глюкозы. Пентозный цикл и его биологическое значение.</li> <li>19. Содержание сахара в крови и механизмы его регуляции. Нарушение обмена углеводов.</li> <li>20. Модульное занятие по разделу «Обмен и функции углеводов».</li> <li>21. Итоговое занятие.</li> <li>22. Переваривание, всасывание и транспорт кровью</li> </ol>	<p>метаболические пути их превращения, роль клеточных мембран, транспортных систем, в обмене веществ в организме человека</p>	<p>ских процессах для проведения научных исследований.</p>	
--	--	---	--	--

	<p>липидов.</p> <p>23. Биосинтез жирных кислот и жиров. Гормональная регуляция.</p> <p>24. Мобилизация жиров, окисление высших жирных кислот. Метаболизм кетоновых тел. Биосинтез и функции эйкозаноидов.</p> <p>25. Обмен холестерина, регуляция процесса. Биосинтез желчных кислот.</p> <p>26. Модульное занятие по теме: «Обмен липидов»</p> <p>27. переваривание белков в желудочно-кишечном тракте. Азотистый баланс. Трансаминирование аминокислот.</p> <p>28. Обмен отдельных аминокислот. Образование и инактивация биогенных аминов. Наследственные нарушения обмена аминокислот.</p> <p>29. Образование, причины токсичности и обезвреживание аммиака. Синтез мочевины. Гипераммониемии.</p> <p>30. Обмен нуклеотидов: пуриновых и пиримидиновых</p> <p>31. Метаболизм гема и обмен железа.</p> <p>32. Модульное занятие по теме: «Обмен аминокислот. Обмен гема и железа»</p> <p>33. Механизм клеточного действия белково-пептидных гормонов, биологическая роль.</p> <p>34. Стероидные гормоны: представители, синтез, механизм клеточного действия. Биологическая роль. Гормональная регуляция водно-солевого обмена и обмен кальция.</p> <p>35. Органический и неорганический состав крови.</p> <p>36. Внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <p>37. Модульное занятие по разделу: Гормональная</p>			
--	--	--	--	--

		<p>регуляция обмена веществ и функций организма. Биохимия крови и водно-солевого обмена. Биохимия минерализованных тканей.</p> <p>38. Ремоделирование костной ткани. Регуляция процесса. Особенности строения макромолекул и метаболизма тканей зуба.</p> <p>39. Неорганические компоненты слюны и ротовой жидкости</p> <p>40. Органический состав слюны: белки и ферменты. Органические вещества небелковой природы.</p> <p>41. Защитные системы полости рта. Десневая жидкость. Зубной налет и развитие кариеса. Зубной камень и воспаление тканей пародонта.</p> <p>42. Модульное занятие по разделу: Биохимия полости рта.</p>			
--	--	--	--	--	--

3	ПК-19	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вводное занятие.</li> <li>2. Биологические функции белков, их аминокислотный состав, общие свойства и методы исследования.</li> <li>3. Структурная организация белков. Методы качественного и количественного анализа белков.</li> <li>4. Физико-химические свойства белков.</li> <li>5. Структура и функции сложных белков.</li> <li>6. Модульное занятие по разделу: «Структура и функции белков».</li> <li>7. Строение и общие свойства ферментов.</li> <li>8. Регуляция активности ферментов. Активаторы и ингибиторы ферментов.</li> <li>9. Модульное занятие по разделу «Ферменты».</li> <li>10. Водорастворимые витамины. Витамины и коферменты.</li> <li>11. Биосинтез нуклеиновых кислот: ДНК и</li> </ol>	Знать общие закономерности проведения и развития жизни, антропогенез и онтогенез человека, функциональные системы организма человека	Уметь пользоваться физическими, химическими и биологическим оборудованием	Владеть базовыми технологиями преобразования информации, текстовые, табличные редактор, поиск в сети
---	-------	---	--	---	--

	<p>РНК. Матричные биосинтезы.</p> <p>12. Жирорастворимые витамины.</p> <p>13. Энергетический обмен. Биологическое окисление. Окислительное фосфорилирование.</p> <p>14. Энергетический обмен. Цикл трикарбоновых кислот.</p> <p>15. Модульное занятие по разделу «Витамины. Введение в обмен веществ. Энергетический обмен и общие пути катаболизма».</p> <p>16. Строение, свойства и функции углеводов. Переваривание углеводов в желудочно-кишечном тракте.</p> <p>17. Катаболизм глюкозы. Анаэробное окисление глюкозы.</p> <p>18. Аэробное окисление глюкозы. Пентозный цикл и его биологическое значение.</p> <p>19. Содержание сахара в крови и механизмы его регуляции. Нарушение обмена углеводов.</p> <p>20. Модульное занятие по разделу «Обмен и функции углеводов».</p> <p>21. Итоговое занятие.</p> <p>22. Переваривание, всасывание и транспорт кровью липидов.</p> <p>23. Биосинтез жирных кислот и жиров. Гормональная регуляция.</p> <p>24. Мобилизация жиров, окисление высших жирных кислот. Метаболизм кетоновых тел. Биосинтез и функции эйкозаноидов.</p> <p>25. Обмен холестерина, регуляция процесса. Биосинтез желчных кислот.</p> <p>26. Модульное занятие по теме: «Обмен липидов»</p> <p>27. Переваривание белков в желудочно-кишечном тракте. Азотистый баланс. Трансаминирование аминокислот.</p> <p>28. Обмен отдельных</p>			
--	--	--	--	--

	<p>аминокислот. Образование и инактивация биогенных аминов. Наследственные нарушения обмена аминокислот.</p> <p>29. Образование, причины токсичности и обезвреживание аммиака. Синтез мочевины. Гипераммониемии.</p> <p>30. Обмен нуклеотидов: пуриновых и пиримидиновых</p> <p>31. Метаболизм гема и обмен железа.</p> <p>32. Модульное занятие по теме: «Обмен аминокислот. Обмен гема и железа»</p> <p>33. Механизм клеточного действия белково-пептидных гормонов, биологическая роль.</p> <p>34. Стероидные гормоны: представители, синтез, механизм клеточного действия. Биологическая роль. Гормональная регуляция водно-солевого обмена и обмен кальция.</p> <p>35. Органический и неорганический состав крови.</p> <p>36. Внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <p>37. Модульное занятие по разделу: Гормональная регуляция обмена веществ и функций организма. Биохимия крови и водно-солевого обмена. Биохимия минерализованных тканей.</p> <p>38. Ремоделирование костной ткани. Регуляция процесса. Особенности строения макромолекул и метаболизма тканей зуба.</p> <p>39. Неорганические компоненты слюны и ротовой жидкости</p> <p>40. Органический состав слюны: белки и ферменты. Органические вещества небелковой природы.</p> <p>41. Защитные системы полости рта. Десневая жидкость. Зубной налет и развитие кариеса. Зубной камень и</p>			
--	--	--	--	--

		воспаление тканей пародонта. 42. Модульное занятие по разделу: Биохимия полости рта.			
--	--	---	--	--	--

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

3.1.1. Дисциплина- Биологическая химия-биохимия полости рта относится к базовой части Блока I ФГОС ВО 31.05.03 Стоматологии, знания которой необходимы каждому врачу. В общей системе подготовки биологическая химия- биохимия полости рта занимает особое положение – это наука, дающая, с одной стороны, фундаментальные общебиологические знания, а с другой – является прикладной медицинской.

### 4. Объем дисциплины.

№ № п/п	Вид работы	Всего зачетных единиц	Всего часов	Семестры	
				2	3
				часов	часов
1	2	3	4	5	6
1	Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	3,3	120	60	60
2	Лекции (Л)	1	36	18	18
3	Клинические практические занятия (ПЗ)	2,3	84	42	42
4	Семинары (С)				
5	Лабораторные работы (ЛР)				
6	Самостоятельная работа студента (СРС)	1,67	60	30	30
7	Вид промежуточной аттестации	зачет (З)			
		экзамен (Э)	1	36	36
8	ИТОГО: Общая трудоемкость	часов		216	90
		ЗЕТ	6	6	2,5

## 5. Содержание дисциплины.

п/ №	№ семестра	Наименование раздела	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Лек- ции	ЛЗ	ПЗ	СРС	всег о	
1	2	Химия простых и сложных белков	4		10	5	19	тестовый контроль с элементами визуальной идентификации, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, модуль
2	2	Ферменты, медицинские аспекты энзимологии	4		6	5	15	тестовый контроль с элементами визуальной идентификации, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, модуль
3	2	Витамины и коферменты			2	2	7	тестовый контроль, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, контрольная работа
4	2	Основы биосинтеза нуклеиновых кислот и белков			2		2	тестовый контроль с элементами визуальной идентификации, письменный опрос, модуль
5	2	Липиды, структура, свойства, классификация. Строение и функции биологических мембран.			2	3	5	Решение ситуационных задач; тестовый контроль с элементами визуальной идентификации, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, модуль
6	2	Энергетический обмен и общие пути катаболизма	4		6	6	16	Решение ситуационных задач; тестовый контроль с элементами визуальной идентификации, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, модуль
7	2	Обмен углеводов.	6		14	6	26	решение ситуационных задач, тестовый контроль, модуль
8	3	Обмен липидов.	4		6	4	14	Решение ситуационных задач; тестовый контроль с элементами визуальной идентификации, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, модуль

9	3	Обмен аминокислот.	4		10		14	тестовый контроль с элементами визуальной идентификации, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, контрольная работа
10	3	Обмен нуклеотидов	2		3	2	7	Решение ситуационных задач; тестовый контроль, письменный опрос, контрольная работа
11	3	Метаболизм гема и обмен железа.	2		2	3	7	Решение ситуационных задач; тестовый контроль с элементами визуальной идентификации, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, модуль
12	3	Гормональная регуляция обмена веществ и функций организма	2		4	4	10	Решение ситуационных задач; тестовый контроль с элементами визуальной идентификации, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, контрольная работа, модуль
13	3	Биохимия крови и иммунитета.	2		4	2	8	решение практической ситуационной задачи, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, контрольная работа, Модуль
14	3	Биохимия органов и тканей.			2	2	4	решение практической ситуационной задачи, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, контрольная работа
15	3	Водно-минеральный обмен. Регуляция водно-солевого обмена.			3	2	5	решение практической ситуационной задачи, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, контрольная работа
16	3	Биохимия слюны	2		6	4	12	решение практической ситуационной задачи, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, контрольная работа
17	3	Итоговое занятие			2	7	9	<b>Итоговое тестирование</b>
		Экзамен					36	
		<b>ИТОГО:</b>	36		84	60	216	

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

№/п	№ семестра	Наименование учебно-методической разработки
1	2,3	Руководство к практическим занятиям по биологической химии; Гурина А. Е., Каряева Э. А., Кулаева И.О., Габолаева Н.А., Медоева Н.С., Кабисова Д.В., ГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России ; Владикавказ 2016.
2	2,3	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
3	2,3	Биохимия основных процессов обмена веществ и гормональная регуляция. Тестовые задания по курсу биологической химии; 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

**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-7, ПК-18, ПК-19	2.3	см. стандарт оценки качества образования, утв. Приказом ФГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России от 10.07.2018г., №264/о	см. стандарт оценки качества образования, утв. Приказом ФГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России от 10.07.2018г., №264/о	см. стандарт оценки качества образования, утв. Приказом ФГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России от 10.07.2018г., №264/о	Экзаменационные билеты ; 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.	Биохимия с упражнениями и задачами: учебник	ред. Е.С. Северин	М.: ГЭОТАР - Медия 2010, 2016	50	1
				«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439715.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439715.html</a>	
2.	Биохимия : учебник	ред. Е.С. Северин	М. : ГЭОТАР-	21 99	3

			Медиа, 2003, 2007, 2015, 2016.	20 28	
				«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437629.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437629.html</a>	
3.	Биологическая химия: учебник	Березов Т.Т.; Коровкин Б.Ф.	М.: Медицина, 2004, 2007, 2008, 2012	24 191 6 50	2
4.	Биохимия тканей и жидкостей полости рта : учебное пособие	Вавилова Т. П.	М. : ГЭОТАР- Медиа, 2011, 2012	51	
				«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418611.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418611.html</a>	
5.	Биологическая химия. Биохимия полости рта : учебник	Вавилова Т.П. Медведев А.Е.	М. : ГЭОТАР- Медиа, 2014, 2016	26	1
				«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430392.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430392.html</a>	
6.	Биохимия полости рта: учебник	Данилова Л.А.	СПб.: СпецЛит, 2012	67	1
<b>Дополнительная литература</b>					
1	Биологическая химия: учебник	Николаев А. Я	М.: Высшая школа, 1989	292	3
2	Биохимия человека. В 2- х томах	Ред. Л.М. Гинодман	М.: Мир, 1993	Т.1 – 1 Т.2 – 1	3
3	Руководство к практическим занятиям по биохимии	Алейникова Т.Л. Рубцова Г.В. Павлова Н.А.	М.: Медицина, 2000	5	3
4	Биологическая химия. Ситуационные задачи и тесты: учебное пособие	ред. А.Е. Губарева	М. : ГЭОТАР- Медиа, 2016	«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435618.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435618.html</a>	
5	Биологическая химия : учебник	Северин С. Е., Алейникова Т. Л., Осипов Е. В., Силаева С. А.	М. : МИА, 2017	1	
6	Наглядная медицинская биохимия	Солвей Д.	М. : ГЭОТАР- Медиа, 2015, 2018	2	
7	Особенности биохимических и патологических процессов печени : учебное пособие	Гурина А. Е.	Владикавказ : ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России,	5	

СОГЛАСОВАНО  
Зав. библиотек*Л. В. Логачев***9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "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 (120 часов), включающей лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (60 часов), а также контроль (36 часов)- промежуточная аттестация в виде экзамена. Основное учебное время выделяется на практическую работу по освоению биологической химии-биохимии полости рта.

При изучении биологической химии- биохимии полости рта как дисциплины необходимо использовать знания биологии, химии и физики и освоить практические умения, формируемые при проведении практических занятий по биологической химии- биохимии полости рта.

Практические занятия проводятся в виде лабораторных работ, демонстрации биохимических опытов 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**

Семестр	Вид занятий Л, ПР,С,	Используемые образовательные технологии (активные, интерактивные)	Количество часов	% занятий в интерактивной форме	Перечень программного обеспечения
2,3	Л	Комплект слайдов, видеороликов для традиционной лекции	36		Microsoft Office PowerPoint; Internet Explorer
2,3	ПЗ	Комплект вопросов и заданий для практического задания, набор ситуационных задач для ЗС, набор историй болезни для	84	30	Microsoft Office

		анализа клинических случаев.			
2,3	С	Вопросы и задания для самостоятельной работы	60		Microsoft Office Internet Exploer

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

Учебные лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием и учебной мебелью: вытяжными шкафами ЛК-1500ШВ-3шт, водяными банями, центрифугами-СМ-6 м-3шт, фотоэлектроколориметрами КФК-3км-2шт, необходимым набором реактивов для выполнения лабораторно-практических занятий.

№/ п	Наименование оборудования	Количество	Техническое состояние
1	2	3	4
<b>Специальное оборудование</b>			
1.	Весы торсионные	1	В рабочем состоянии
2.	Доска интерактивная	1	В рабочем состоянии
3.	Звукоусиливающая аппаратура (колонки)	2	В рабочем состоянии
4.	Комплекты слайдов, таблиц	1	нуждаются в замене
5.	Микроскопы биологические	1	В рабочем состоянии
6.	Мультимедийная установка	1	В рабочем состоянии
7.	Мультимедийный проектор	1	В рабочем состоянии
8.	Передвижной экран	1	В рабочем состоянии
9.	Тематические комплект иллюстраций по разделам дисциплины	1	требует обновления
10.	Термостат	1	В рабочем состоянии
11.	Указка лазерная	2	В рабочем состоянии
12.	Холодильник	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

Для проведения учебного процесса на кафедре имеется компьютер с лазерным принтером, ксерокс, телевизор, видеоплейер, учебные доски, центрифуги, водяные бани,

### **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.