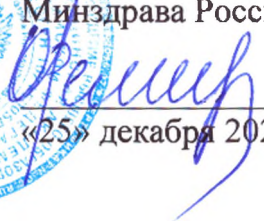


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО СОГМА
Минздрава России

 О.В. Ремизов
«25» декабря 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«БИОХИМИЯ»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы специалитета по специальности 31.05.02 Педиатрия,
утвержденной 25.12.2020 г.

Форма обучения _____ очная _____

Срок освоения ОПОП ВО _____ 6 _____

Кафедра биологической химии _____

Владикавказ, 2020г.

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации «12» августа 2020 г. № 965
2. Учебный план ОПОП ВО по специальности 31.05.02 Педиатрия (Пед-21-01-21), утвержденный ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России «25» декабря 2020 г., протокол № 3

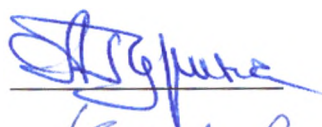
Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры биологической химии от «24» ноября 2020 г., протокол № 4

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

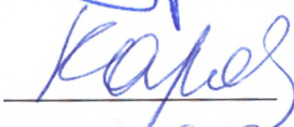
Разработчики:

Зав. кафедрой



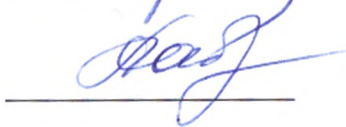
Гурина А.Е.

Доцент



Каряева Э.А.

Ст. преподаватель



Габолаева Н.А.

Рецензенты:

Джиоев И.Г., заведующий кафедрой патологической физиологии ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, д.м.н., профессор

Датиева Ф.С., директор Института биомедицинских исследований Владикавказского научного центра РАН, д.м.н.

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/ инде кс комп етен ции	Содержани е компетенци и (или ее части)	Тема занятия (раздела)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты освоения		
					знать	уметь	владе ть
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ОПК -4	Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза	1. Протеиногенные аминокислоты: структура, свойства, классификация. 2. Химия простых белков, структурная организация белковой молекулы 3. Физико-химические свойства простых белков. Методы осаждения и выделения 4. Физико-химические свойства сложных белков. Методы осаждения и выделения 5. Ферменты как биологические катализаторы: строение и свойства. Определение ферментативной активности в биологических жидкостях 6. Водорастворимые витамины: витамин В₁, В₂, В₆, РР, С. Коферментная функция. Участие в обмене веществ и энергии 7. Регуляция активности ферментов. Медицинские аспекты энзимологии 8. Липиды, их классификация, структура. Липиды биомембран, их функции. Способы трансмембранного переноса веществ. Механизмы поступления сигнала в клетку. 9. Жирорастворимые витамины А, D, Е, F, К. Метаболизм витамина D в организме человека. 10. Обмен веществ и энергии. Цепь транспорта электронов, ее структурная организация. Механизм окислительного фосфорилирования 11. Перекисное окисление. Его роль в норме и патологии. Активные формы кислорода 12. Общий путь катаболизма - цикл трикарбоновых кислот. Определение активности сукцинатдегидрогеназы 13. Переваривание углеводов в желудочно-кишечном тракте. 14. Анаэробное окисление глюкозы: гликолиз, гликогенолиз, спиртовое брожение 15. Аэробное: дихотомическое и апотомическое окисление глюкозы 16. Регуляция уровня глюкозы крови. Глюконеогенез. Обмен гликогена. Нарушение обмена углеводов 17. Переваривание и всасывание липидов в желудочно-кишечном тракте.	ИД-1 ОПК-4 Уметь составить план лабораторно-инструментальной диагностики ИД-2 ОПК-4 Владеть алгоритмом клинического обследования пациента.	Знать химико-биологическую сущность процесса в происходящих в живом организме е человека на молекулярном и клеточном уровнях.	Уметь применять изученные методик и для решения профессиональных задач.	Владеть лабораторно-химическими методами для изучения процессов происходящих в организме.

			Роль желчных кислот в этом процессе. Формирование транспортных форм липидов. 18. Обмен высших жирных кислот и кетонových тел: окисление и биосинтез. Регуляция. Определение кетонových тел в моче 19. Обмен простых и сложных липидов: ТАГ и фосфолипидов 20. Обмен холестерина. Количественное определение холестерина в сыворотке крови. Транспортные формы липидов. Патология липидного обмена 21. Переваривание и всасывание белков. Определение активности ферментов желудочного сока. 22. Общие пути катаболизма аминокислот: трансаминирование и декарбоксил. Клинико-диагностическое знач. опред. активности трансаминаз в сыв. Кр 23. Пути накопления и обезвреживания аммиака в организме человека 24. Обмен отдельных аминокислот. Незаменимые аминокислоты. 25. Обмен нуклеопротеидов: пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов. 26. Обмен хромопротеинов: биосинтез и распад гемоглобина в тканях. Порфирии. Биохимическая диагностика желтух. Обмен железа 27. Введение в эндокринологию. Химия пептидных гормонов. Вторичные мессенджеры. Проведение гормонального сигнала. 28. Химия стероидных гормонов. 29. Биохимия крови и иммунитета. 30. Биохимия мочи. Водно-минеральный обмен.				
2.	ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для	1. Протеиногенные аминокислоты: структура, свойства, классификация. 2. Химия простых белков, структурная организация белковой молекулы 3. Физико-химические свойства простых белков. Методы осаждения и выделения 4. Физико-химические свойства сложных белков. Методы осаждения и выделения 5. Ферменты как биологические катализаторы: строение и свойства. Определение ферментативной активности в биологических жидкостях 6. Водорастворимые витамины: витамин В₁, В₂, В₆, РР, С. Коферментная функция. Участие в обмене веществ и энергии 7. Регуляция активности ферментов. Медицинские аспекты энзимологии 8. Липиды, их классификация, структура. Липиды биомембран, их функции. Способы трансмембранного переноса веществ. Механизмы поступления сигнала в клетку. 9. Жирорастворимые витамины А, D, E, F, K. Метаболизм витамина D в организме человека. 10. Обмен веществ и энергии. Цепь транспорта электронов, ее структурная	ИД-1 ОПК-5 Владеть алгоритмом клинической лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач. ИД-2 ОПК-5 Уметь оценивать результаты клинической, лабораторной и функциональной диагностики при	Знать химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме человека на молекулярном и клеточно	Уметь применять изученные методы для решения профессиональных задач.	Владеть биохимическими методами исследования в условиях норм и патологии.

		решения профессиональных задач	организация. Механизм окислительного фосфорилирования 11. Перекисное окисление. Его роль в норме и патологии. Активные формы кислорода 12. Общий путь катаболизма - цикл трикарбоновых кислот. Определение активности сукцинатдегидрогеназы 13. Переваривание углеводов в желудочно-кишечном тракте. 14. Анаэробное окисление глюкозы: гликолиз, гликогенолиз, спиртовое брожение 15. Аэробное: дихотомическое и апотомическое окисление глюкозы 16. Регуляция уровня глюкозы крови. Глюконеогенез. Обмен гликогена. Нарушение обмена углеводов 17. Переваривание и всасывание липидов в желудочно-кишечном тракте. Роль желчных кислот в этом процессе. Формирование транспортных форм липидов. 18. Обмен высших жирных кислот и кетонных тел: окисление и биосинтез. Регуляция. Определение кетонных тел в моче 19. Обмен простых и сложных липидов: ТАГ и фосфолипидов 20. Обмен холестерина. Количественное определение холестерина в сыворотке крови. Транспортные формы липидов. Патология липидного обмена 21. Переваривание и всасывание белков. Определение активности ферментов желудочного сока. 22. Общие пути катаболизма аминокислот: трансаминирование и декарбоксил. Клинико-диагностическое знач. опред. активности трансаминаз в сыв. Кр 23. Пути накопления и обезвреживания аммиака в организме человека 24. Обмен отдельных аминокислот. Незаменимые аминокислоты. 25. Обмен нуклеопротеидов: пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов. 26. Обмен хромопротеинов: биосинтез и распад гемоглобина в тканях. Порфирии. Биохимическая диагностика желтух. Обмен железа 27. Введение в эндокринологию. Химия пептидных гормонов. Вторичные мессенджеры. Проведение гормонального сигнала. 28. Химия стероидных гормонов. 29. Биохимия крови и иммунитета. 30. Биохимия мочи. Водно-минеральный обмен.	решении профессиональных задач. ИД-3 ОПК-5 Уметь определять морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы человеческого организма.	м уровнях		
--	--	---------------------------------------	---	---	------------------	--	--

3.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	1. Протеиногенные аминокислоты: структура, свойства, классификация. 2. Химия простых белков, структурная организация белковой молекулы 3. Физико-химические свойства простых белков. Методы осаждения и выделения 4. Физико-химические свойства сложных белков. Методы осаждения и выделения 5. Ферменты как биологические катализаторы: строение и свойства. Определение ферментативной активности в биологических жидкостях 6. Водорастворимые витамины: витамин В₁, В₂, В₆, РР, С. Коферментная функция. Участие в обмене веществ и энергии 7. Регуляция активности ферментов. Медицинские аспекты энзимологии 8. Липиды, их классификация, структура. Липиды биомембран, их функции. Способы трансмембранного переноса веществ. Механизмы поступления сигнала в клетку. 9. Жирорастворимые витамины А, D, Е, F, К. Метаболизм витамина D в организме человека. 10. Обмен веществ и энергии. Цепь транспорта электронов, ее структурная организация. Механизм окислительного фосфорилирования 11. Перекисное окисление. Его роль в норме и патологии. Активные формы кислорода 12. Общий путь катаболизма - цикл трикарбоновых кислот. Определение активности сукцинатдегидрогеназы 13. Переваривание углеводов в желудочно-кишечном тракте. 14. Анаэробное окисление глюкозы: гликолиз, гликогенолиз, спиртовое брожение 15. Аэробное: дихотомическое и апотомическое окисление глюкозы 16. Регуляция уровня глюкозы крови. Глюконеогенез. Обмен гликогена. Нарушение обмена углеводов 17. Переваривание и всасывание липидов в желудочно-кишечном тракте. Роль желчных кислот в этом процессе. Формирование транспортных форм липидов. 18. Обмен высших жирных кислот и кетонных тел: окисление и биосинтез. Регуляция. Определение кетонных тел в моче 19. Обмен простых и сложных липидов: ТАГ и фосфолипидов 20. Обмен холестерина. Количественное определение холестерина в сыворотке крови. Транспортные формы липидов. Патология липидного обмена 21. Переваривание и всасывание белков. Определение активности ферментов желудочного сока. 22. Общие пути катаболизма аминокислот: трансаминирование и декарбоксил. Клинико-диагностическое знач. опред. активности трансаминаз в сыв. Кр	ИД-1 УК-1 Уметь выявлять проблемные ситуации и осуществлять поиск необходимой информации для решения задач в профессиональной области. ИД-2 УК-1 Уметь формировать оценочные суждения в профессиональной области	Знать системные связи и отношения между явлениями и, процесса ми и объектам и мира; - методы поиска информации, ее систематический и критический анализ	Уметь выявлять проблемные ситуации и искать необходимую информацию для решения проблем и формировать оценочные суждения в профессиональной сфере	Владеть методами поиска, анализа и обобщения информации, применяемыми для системного подхода к решению поставленных задач.
----	------	--	---	--	---	--	--

			23. Пути накопления и обезвреживания аммиака в организме человека 24. Обмен отдельных аминокислот. Незаменимые аминокислоты. 25. Обмен нуклеопротеидов: пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов. 26. Обмен хромопротеинов: биосинтез и распад гемоглобина в тканях. Порфирии. Биохимическая диагностика желтух. Обмен железа 27. Введение в эндокринологию. Химия пептидных гормонов. Вторичные мессенджеры. Проведение гормонального сигнала. 28. Химия стероидных гормонов. 29. Биохимия крови и иммунитета. 30. Биохимия мочи. Водно-минеральный обмен.				
4	ПК-2	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	1. Протеиногенные аминокислоты: структура, свойства, классификация. 2. Химия простых белков, структурная организация белковой молекулы 3. Физико-химические свойства простых белков. Методы осаждения и выделения 4. Физико-химические свойства сложных белков. Методы осаждения и выделения 5. Ферменты как биологические катализаторы: строение и свойства. Определение ферментативной активности в биологических жидкостях 6. Водорастворимые витамины: витамин В₁, В₂, В₆, РР, С. Коферментная функция. Участие в обмене веществ и энергии 7. Регуляция активности ферментов. Медицинские аспекты энзимологии 8. Липиды, их классификация, структура. Липиды биомембран, их функции. Способы трансмембранного переноса веществ. Механизмы поступления сигнала в клетку. 9. Жирорастворимые витамины А, D, E, F, K. Метаболизм витамина D в организме человека. 10. Обмен веществ и энергии. Цепь транспорта электронов, ее структурная организация. Механизм окислительного фосфорилирования 11. Перекисное окисление. Его роль в норме и патологии. Активные формы кислорода 12. Общий путь катаболизма - цикл трикарбоновых кислот. Определение активности сукцинатдегидрогеназы 13. Переваривание углеводов в желудочно-кишечном тракте. 14. Анаэробное окисление глюкозы: гликолиз, гликогенолиз, спиртовое брожение 15. Аэробное: дихотомическое и апотомическое окисление глюкозы 16. Регуляция уровня глюкозы крови. Глюконеогенез. Обмен гликогена. Нарушение обмена углеводов 17. Переваривание и всасывание липидов в желудочно-кишечном тракте. Роль желчных кислот в этом процессе. Формирование транспортных форм	ИД-1 ПК-2 Уметь собирать жалобы, анамнез жизни и болезни пациента и анализировать полученную информацию. ИД-3 ПК-2 Уметь обосновать необходимость и объем лабораторного обследования пациента. ИД-6 ПК-2 Уметь анализировать результаты обследования пациента, при необходимости обосновывает и планирует объем дополнительных исследований. ИД-7 ПК-2 Уметь интерпретировать результаты сбора информации о заболевании пациента. ИД-8 ПК-2 Уметь	Знать химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме человека на молекулярном и клеточном уровнях.	Уметь применять изученные методы для постановки диагноза	Владеть клиническими и лабораторными методами исследования процессов, происходящих в организме.

			липидов. 18. Обмен высших жирных кислот и кетонových тел: окисление и биосинтез. Регуляция. Определение кетонových тел в моче 19. Обмен простых и сложных липидов: ТАГ и фосфолипидов 20. Обмен холестерина. Количественное определение холестерина в сыворотке крови. Транспортные формы липидов. Патология липидного обмена 21. Переваривание и всасывание белков. Определение активности ферментов желудочного сока. 22. Общие пути катаболизма аминокислот: трансаминирование и декарбоксил. Клинико-диагностическое знач. опред. активности трансаминаз в сыв. Кр 23. Пути накопления и обезвреживания аммиака в организме человека 24. Обмен отдельных аминокислот. Незаменимые аминокислоты. 25. Обмен нуклеопротеидов: пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов. 26. Обмен хромопротеинов: биосинтез и распад гемоглобина в тканях. Порфирии. Биохимическая диагностика желтух. Обмен железа 27. Введение в эндокринологию. Химия пептидных гормонов. Вторичные мессенджеры. Проведение гормонального сигнала. 28. Химия стероидных гормонов. 29. Биохимия крови и иммунитета. 30. Биохимия мочи. Водно-минеральный обмен.	интерпретировать данные, полученные при лабораторном обследовании пациента. ИД-11 ПК-2 Уметь осуществлять раннюю диагностику заболеваний внутренних органов. ИД-12 ПК-2 Уметь выполнять дифференциальную диагностику заболеваний внутренних органов от других заболеваний.			
--	--	--	---	---	--	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биохимия», является дисциплиной обязательной части Блока 1 ФГОС ВО по специальности 31.05.02 Педиатрия.

4. Объем дисциплины.

№ № п/ п	Вид работы	Всего зачетных единиц	Всего часов	Семестры	
				III	IV
				часов	часов
1	2	3	4	5	6
1	Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:		156	78	78
2	Лекции (Л)		36	18	18
3	Клинические практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары (С)				
5	Лабораторные работы (ЛР)		120	60	60
6	Самостоятельная работа студента (СРС)		60	30	30
7	Вид промежуточной аттестации				
	экзамен		36	-	36
8	ИТОГО: Общая трудоемкость		252	108	144
	ЗЕТ	7		3	4

5. Содержание дисциплины.

п/ №	№ семестра	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	3	Химия простых и сложных белков	4	14	4	22	тестовый контроль с элементами визуальной идентификации, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, модуль
2	3	Ферменты, медицинские аспекты энзимологии	4	10	4	18	тестовый контроль с элементами визуальной идентификации, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, модуль
3	3	Витамины и коферменты	-	6	4	10	тестовый контроль, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, контрольная работа
4	3	Основы биосинтеза нуклеиновых кислот и белков	-	-	8	8	тестовый контроль с элементами визуальной идентификации, письменный опрос, модуль
5	3	Строение и функции биологических мембран.	-	6	4	10	Решение ситуационных задач; тестовый контроль с элементами визуальной идентификации, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, модуль

6	3	Энергетический обмен и общие пути катаболизма	4	12	2	18	Решение ситуационных задач; тестовый контроль с элементами визуальной идентификации, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, модуль
7	3	Обмен углеводов.	6	12	4	22	решение ситуационных задач, тестовый контроль, модуль
8	4	Липиды, структура, свойства, классификация. Обмен липидов.	6	14	4	24	Решение ситуационных задач; тестовый контроль с элементами визуальной идентификации, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, модуль
9	4	Обмен аминокислот.	4	12	4	20	тестовый контроль с элементами визуальной идентификации, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, контрольная работа
10	4	Обмен нуклеотидов	2	4	2	8	Решение ситуационных задач; тестовый контроль, письменный опрос, контрольная работа
11	4	Метаболизм гема и обмен железа.	2	4	4	10	Решение ситуационных задач; тестовый контроль с элементами визуальной идентификации, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, модуль
12	4	Гормональная регуляция обмена веществ и функций организма	4	12	4	20	Решение ситуационных задач; тестовый контроль с элементами визуальной идентификации, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, контрольная работа, модуль
13	4	Биохимия крови и иммунитета.	-	6	2	8	решение практической ситуационной задачи, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, контрольная работа, Модуль
14	4	Водно-минеральный обмен. Регуляция водно-солевого обмена.	-	4	4	8	решение практической ситуационной задачи, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, контрольная работа
15	4	Биохимия органов и тканей	-	2	4	6	решение практической ситуационной задачи, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, контрольная работа
16	4	Введение в клиническую биохимию.	-	0	2	2	решение практической ситуационной задачи, собеседование по ситуационным задачам, письменный опрос, контрольная работа
17	4	Итоговое занятие	-	2	0	2	Итоговое тестирование
18	4	Экзамен				36	
		ИТОГО:	36	120	60	252	

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

№/п	№ семестра	Наименование учебно-методической разработки
1	3,4	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	3,4	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	3, 4	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-4, ОПК-5, ПК-2, УК-1	3,4	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 10.07.2018г., №264/о	см. стандарт оценки качества образования, утв. Приказом ФГБОУ ВО 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		Наименование ЭБС/ссылка на ЭБС
				в библиотеке	на кафедре	
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература						
1.	Биохимия: учебник	Под ред. Е.С. Северина	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2003 2007, 2015	21 99 20		«Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433126.html
2.	Биохимия : учебник	Под ред. Е. С. Северин. - 5-е изд.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.	28		
3.	Биологическая химия: учебник	Березов Т.Т.; Коровкин Б.Ф.	М.: Медицина, 2004, 2007, 2008,	24 191 6		

			2012	50		
Дополнительная литература						
1.	Биологическая химия: учебник	Николаев А. Я.	М.: Высшая школа, 1989	292	3	
2.	Биохимия человека. В 2 т.	под ред. Л.М. Гиномдана	М.: Мир, 1993	Т.1-1 Т.2-1	3	
3.	Наглядная медицинская биохимия : пер. с англ.	Солвей, Д.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.	1		
4.	Биологическая химия. Ситуационные задачи и тесты : учеб. Пособие	ред. А. Е. Губарева.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016	1		
5.	Биологическая химия : учебник	С. Е. Северин, Т. Л. Алейникова, Е. В. Осипов, С. А. Силаева.	М. : МИА, 2017.	1		
6.	Биохимия: руководство к практическим занятиям: учеб. пособие	под ред. Н.Н. Чернова	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009	1		«Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412879.html



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

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

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение складывается из контактной работы (156 часов), включающих лекционный курс (36 часов) и лабораторно-практические занятия (120 часов), и самостоятельной работы (60 часов). Основное учебное время выделяется на лабораторно-практическую работу по освоению биологической химии.

При изучении биологической химии как дисциплины необходимо использовать знания биологии, химии и физики и освоить практические умения, формируемые при проведении лабораторного практикума по биологической химии.

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

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
Специальное оборудование			
1.	Весы лабораторные аналитические	1	В рабочем состоянии
2.	Водяная баня	4	В рабочем состоянии
3.	Воздушный стерилизатор ГП- 160	1	В рабочем состоянии
4.	Воздушный стерилизатор ГП- 80	1	В рабочем состоянии
5.	Дозаторы	3	хорошее, необходимо увеличить количество
6.	Доска интерактивная	1	В рабочем состоянии
7.	Звукоусиливающая аппаратура (колонки)	2	В рабочем состоянии
8.	Комплекты слайдов, таблиц	1	нуждаются в замене
9.	Микроскопы биологические	2	В рабочем состоянии
10.	Мультимедийная установка	1	В рабочем состоянии
11.	Мультимедийный проектор	1	В рабочем состоянии
12.	Передвижной экран	1	В рабочем состоянии
13.	РН-метр FE 20 – КИТ с дополнительным электродом	1	В рабочем состоянии
14.	Стерилизатор воздушный автоматический ГП-160	1	В рабочем состоянии
15.	Тематические комплект иллюстраций по разделам дисциплины	1	требует обновления
16.	Указка лазерная	2	В рабочем состоянии
17.	Фотоэлектроколориметр КФК-3км	2	В рабочем состоянии
18.	Холодильник	1	В рабочем состоянии
19.	Центрифуга СМ-6м	5	В рабочем состоянии
20.	Шкаф вытяжной ЛК-1500ШВ	3	В рабочем состоянии

21.	Шкаф вытяжной ЛК-1800ШВ	1	В рабочем состоянии
22.	Штативы для пробирок	10	В рабочем состоянии
23.	Электронные весы	1	В рабочем состоянии
Оргтехника			
24.	МФЦ	2	В рабочем состоянии
25.	Интерактивная доска	1	В рабочем состоянии
26.	Компьютер в сборе	1	В рабочем состоянии
27.	Мониторы	3	В рабочем состоянии
28.	Моноблоки	2	В рабочем состоянии
29.	Проекторы	2	В рабочем состоянии
30.	Ноутбуки	2	В рабочем состоянии
31.	Системные блоки	2	В рабочем состоянии
32.	Принтер	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