

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Павлов Валентин Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.06.2023 10:37:28
Уникальный программный ключ:
a562210a8a161116c9a1c10a7e820a71bb7d73665849e6df6b2a584e71166e

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра биологической химии



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ БИОХИМИЯ**

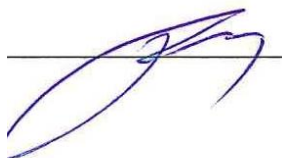
Уровень образования
Высшее – специалитет
Специальность
32.05.01 Медико-профилактическое дело
Квалификация
Врач по общей гигиене, по эпидемиологии
Форма обучения
Очная
Для приема: 2023

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО 3 по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 552 от «15» июня 2017 г.;
- 2) Учебный план по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «30» мая 2023 г., протокол № 5;
- 3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №399 от «25» июня 2015 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области медико-профилактического дела».

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры биологической химии от «10» апреля 2023 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой,
д.м.н., профессор



/ Галимов Ш.Н.

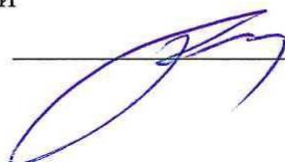
Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС по специальностям 32.05.01 Медико-профилактическое дело и 30.05.01 Медицинская биохимия от «24» апреля 2023 г., протокол №8.

Председатель УМС

по специальностям

32.05.01 Медико-профилактическое дело и

30.05.01 Медицинская биохимия



/ Галимов Ш.Н.

Разработчики:

Ш.Н. Галимов, д.м.н., профессор, зав. кафедрой биологической химии

И.Г. Кулагина, к.м.н., доцент кафедры биологической химии

Содержание рабочей программы

1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2.	Требования к результатам освоения учебной дисциплины	5
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	5
2.2.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине	5
3.	Содержание рабочей программы	7
3.1.	Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	7
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	8
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	10
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	11
3.5.	Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	12
3.6.	Лабораторный практикум	12
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	12
4.	Фонд оценочных материалов для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	
4.1.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.	13
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	14
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	15
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	15
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	17
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	17
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	17
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	17
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	18

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Функциональная биохимия» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Цель изучения дисциплины: формирование системных знаний о строении, молекулярных механизмах функционирования здорового организма, создание базы для понимания механизмов возникновения патологических процессов, методах их диагностики, лечения и профилактики, действия гормональных средств.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия	УК-1.1. Умеет осуществлять поиск и интерпретировать информацию по профессиональным научным проблемам.	Знать принципы биохимического анализа, основные диагностически значимые показатели состава крови, мочи и тканей, характеризующие состояние метаболизма Владеть стандартными методами биохимического анализа и методами, применяемыми смежными дисциплинами, для исследования жидких сред и тканей организма . Уметь использовать информацию по научным проблемам в области биохимии органов и систем организма человека.
ОПК- 4. Способен применять медицинские технологии, специализированное оборудование и медицинские изделия, дезинфицирующие средства, лекарственные препараты, в том числе иммунобиологические, и иные вещества и их комбинации при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины.	ОПК-4.1. Владеет алгоритмом применения и оценки результатов использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач.	Знать принципы работы оборудования для биохимического анализа. Владеть техникой использования современных медицинских технологий и медицинских изделий Умеет находить способы применения медицинских изделий, лекарственных препаратов и дезинфицирующих средств при решении профессиональных задач.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Дисциплина обеспечивает подготовку теоретической базы для освоения следующих типов профессиональной деятельности: диагностическая

2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

п/ №	Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание	Номер индикатора компетенции (или его части) и его содержание	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1.	УК-1. Способен осуществляя критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия	УК-1.1. Умеет осуществлять поиск и интерпретировать информацию по профессиональным научным проблемам.		Способность оценить защитную функцию крови, для чего определять показатель рекальцификац и плазмы крови и содержание фибриногена; Оценить дыхательную функцию крови с помощью определения щелочного резерва крови, оценить детоксицирующую функцию крови, для чего определять активность каталазы и пероксидазы сыворотки крови; оценить состояние обмена коллагена соединительно й ткани по	коллоквиум, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

				определению оксипролина в моче; оценить экскреторную функцию почек, для чего определить нормальные и патологические компоненты мочи.	
2.	ОПК- 4. Способен применять медицинские технологии, специализированное оборудование и медицинские изделия, дезинфицирующие средства, лекарственные препараты, в том числе иммунобиологические, и иные вещества и их комбинации при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины.	ОПК-4.1. Владеет алгоритмом применения и оценки результатов использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач.		Демонстрирует навыки работы на современных медицинских аппаратах с использованием средств дозирования, приготовления реактивов для анализа проб, правила хранения биологического материала и др. Техникой использования экспресс-методов определения диагностически важных биохимических показателей Пользоваться современным приборным оборудованием, диагностическими наборами	Коллоквиум, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
		IV часов
1	2	3
Контактная работа (всего), в том числе:	48/1,3	48
Лекции (Л)	14/0,4	14
Лабораторные практикумы (ЛП)	34/0,9	34
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:	24/0,7	24
<i>Реферат (Реф)</i>	6/0,17	6
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	14/0,39	14
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	1/0,03	1
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	3/0,08	3
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	3
	экзамен (Э)	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	72
	ЗЕТ	2

3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотношенных с ними тем разделов дисциплины

п/ №	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	УК-1 ОПК-4	Биохимия крови	Свертывание крови: сосудисто-тромбоцитарное и плазменные звенья. Антикоагулянты. Система фибринолиза. Особенности обмена эритроцитов. Дыхательная функция крови.
2.	УК-1 ОПК-4	Биохимические основы детоксикации. Свободно радикальное окисление, АОС защиты.	Биотрансформация, фазы, ферменты. Свободно радикальное окисление, перекисное окисление липидов. Неферментативные и ферментативные звенья антиоксидантной защиты.
3.	УК-1 ОПК-4	Биохимия мышечной ткани.	Основные белки мышц. Биохимические механизмы мышечного сокращения и расслабления. Особенности энергетического обмена в мышечной ткани. Биохимические изменения при мышечных

			дистрофиях. Особенности обмена миокарда.
4.	УК-1 ОПК-4	Биохимия соединительной ткани.	Основные белки межклеточного матрикса и их метаболизм. Коллагены. Эластин. Неколлагеновые белки. Процессы ремоделирования костной ткани.
5.	УК-1 ОПК-4	Биохимия нервной ткани.	Химический состав нервной ткани. Биохимия возникновения и передачи нервного импульса. Энергетический обмен нервной ткани. Нейромедиаторы. Пептиды мозга.
6.	УК-1 ОПК-4	Биохимия почек и общий анализ мочи.	Функции почек: регуляторно-гомеостатическая, обезвреживающая, экскреторная, внутрисекреторная, поддержания рН и водно-солевого равновесия. Физико-химические свойства мочи. Обнаружение нормальных и патологических химических компонентов мочи.

3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛП	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	4	Биохимия крови	4	8	6	18	Тестирование Собеседование Решение ситуационных задач Контроль выполнения СРО
2.	4	Биохимические основы детоксикации. Свободно радикальное окисление, АОС защиты.	4	4	3	11	
3.	4	Биохимия мышечной ткани	2	4	3	9	
4.	4	Биохимия соединительной ткани	2	4	3	9	
5.	4	Биохимия нервной ткани	2	4	3	9	
6.	4	Биохимия почек и общий анализ мочи	-	5	3	8	

7.	4	Зачет	-	5	3	8	
		ИТОГО:	14	34	24	72	

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины	Семестр
		4
1	2	3
1.	Биохимия крови (Свертывание крови, противосвертывающая система, фибринолиз)	2
2.	Биохимия крови. (Особенности обмена эритроцитов. Дыхательная функция крови)	2
3.	Биохимические основы детоксикации. Свободно радикальное окисление. АОС система.(1)	2
4.	Биохимические основы детоксикации. Свободно радикальное окисление. АОС система. (2)	2
5.	Биохимия мышечной ткани	2
6.	Биохимия соединительной ткни	2
7.	Биохимия нервной ткани	2
	Итого	14

3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

№ п/п	Название тем практических занятий дисциплины	Семестр
		4
1	2	3
1.	Свертывающая и противосвертывающая система крови. Система фибринолиза. Ренин-ангиотензиновая система, калликреин-кининовая система. /Тестирование, проверка выполнения СРО.	4
2.	Биохимия эритроцитов. Обмен хромопротеидов Дыхательная функция крови. / Тестирование, проверка выполнения СРО, решение ситуационных задач.	4
3.	Биохимические основы детоксикации. Свободно-радикальные процессы. / Тестирование, проверка выполнения СРО.	4
4.	Биохимия мышечной ткани. / Тестирование, проверка выполнения СРО, решение ситуационных задач.	4
5.	Биохимия соединительной ткани. / Тестирование, проверка выполнения СРО.	4
6.	Биохимия нервной ткани. / Тестирование, проверка выполнения СРС, решение ситуационных задач.	4

7.	Биохимия почек, общий анализ мочи. / Тестирование, проверка выполнения СРО, проверка выполнения анализа мочи и ситуационной задачи.	5
8.	Контроль усвоения материала по функциональной биохимии. (зачет) / Тестирование, собеседование.	5
	Итого	34

3.6. Лабораторный практикум не предусмотрен

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА) не предусмотрена

3.7.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	Семестр	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	4	Биохимия крови.	Подготовка к занятиям. Подготовка к тестированию. Написание рефератов. УИРС.	6
2.		Биохимические основы детоксикации. Свободно радикальное окисление, АОС защиты.	Подготовка к занятиям. Подготовка к тестированию. Написание рефератов.	3
3.		Биохимия мышечной ткани.	Подготовка к занятиям. Подготовка к тестированию. Написание рефератов.	3
4.		Биохимия соединительной ткани.	Подготовка к занятиям. Подготовка к тестированию. Написание рефератов.	3
5.		Биохимия нервной ткани.	Подготовка к занятиям. Подготовка к тестированию. Написание рефератов.	3
6.		Биохимия почек, общий анализ мочи.	Подготовка к занятиям. Подготовка к тестированию. Написание рефератов.	3
7.		Зачет	Подготовка к промежуточной аттестации.	3
ИТОГО часов в семестре:				24

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр 4.

1. Система фибринолиза. Механизмы регуляции.
2. Характеристика компонентов и биологической роли системы комплемента.
3. Оксид азота: механизмы образования, биологическая функция.
4. Желтухи: патохимия, биохимические маркеры в дифференциальной диагностике.
5. Особенности метаболизма миокарда.
6. Биохимические основы утомления мышц.

7. Физиологически активные пептиды мозга.
8. Строение миелина и его роль в проведении нервных импульсов.
9. Мукополисахаридозы: патохимия, клинические проявления.
10. Коллагеновые белки. Особенности строения и биологической функции.

4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: УК-1. Способен осуществляя критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия
ОПК-4. Способен применять медицинские технологии, специализированное оборудование и медицинские изделия, дезинфицирующие средства, лекарственные препараты, в том числе иммунобиологические, и иные вещества и их комбинации при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
УК-1.1. Умеет осуществлять поиск и интерпретировать информацию по профессиональным научным проблемам.	Знать принципы биохимического анализа, основные диагностически значимые показатели состава крови, мочи и тканей, характеризующие состояние метаболизма	Не знает принципы биохимического анализа, основные диагностически значимые показатели состава крови, мочи и тканей, характеризующие состояние метаболизма	Хорошо знает принципы биохимического анализа, основные диагностически значимые показатели состава кров, мочи и тканей, характеризующие состояние метаболизма
	Уметь использовать информацию по научным проблемам в области биохимии органов и систем организма человека.	Не умеет использовать информацию по научным проблемам в области биохимии органов и систем организма человека.	Умеет использовать информацию по научным проблемам в области биохимии органов и систем организма человека.
	Владеть стандартными методами биохимического анализа и методами, применяемыми смежными дисциплинами.для	Не владеет стандартными методами биохимического анализа и методами, применяемыми смежными дисциплинами для	Хорошо владеет стандартными методами биохимического анализа и методами, применяемыми смежными дисциплинами для

	исследования жидких сред и тканей организма .	исследования жидких сред и тканей организма .	исследования жидких сред и тканей организма .
ОПК-4. Способен применять медицинские технологии, специализированное оборудование и медицинские изделия, дезинфицирующие средства, лекарственные препараты, в том числе иммунобиологические, и иные вещества и их комбинации при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины.	Знать принципы работы широко используемого оборудования для биохимического анализа, пользоваться диагностическими наборами.	Не знает принципы работы широко используемого оборудования для биохимического анализа, не пользуется диагностическими наборами.	Хорошо знает принципы работы широко используемого оборудования для биохимического анализа, пользуется диагностическими наборами.
	Уметь находить способы применения медицинских изделий, лекарственных препаратов и дезинфицирующих средств при решении профессиональных задач.	Не умеет находить способы применения медицинских изделий, лекарственных препаратов и дезинфицирующих средств при решении профессиональных задач.	Хорошо умеет находить способы применения медицинских изделий лекарственных препаратов и дезинфицирующих средств при решении профессиональных задач.
	Владеть техникой использования современных медицинских технологий и медицинских изделий	Не владеет техникой использования современных медицинских технологий и медицинских изделий	Хорошо владеет техникой использования современных медицинских технологий и медицинских изделий

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК-1.1. Умеет осуществлять поиск и интерпретировать информацию по профессиональным научным проблемам.	Знать принципы биохимического анализа, основные диагностически значимые показатели состава крови, мочи и тканей, характеризующие состояние метаболизма	Тестовые задания, ситуационные задачи, практические навыки

	Владеть стандартными методами биохимического анализа и методами, применяемыми смежными дисциплинами, для исследования жидких сред и тканей организма . Уметь использовать информацию по научным проблемам в области биохимии органов и систем организма человека.	
ОПК-4.1. Владеет алгоритмом применения и оценки результатов использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач.	Знать принципы работы оборудования для биохимического анализа. Владеть техникой использования современных медицинских технологий и медицинских изделий Умеет находить способы применения медицинских изделий, лекарственных препаратов и дезинфицирующих средств при решении профессиональных задач.	Тестовые задания, ситуационные задачи, практические навыки

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины

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

	Основная литература	
1.	Биологическая химия [Текст] : учебник/ С. Е. Северин [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : МИА, 2015. - 495,[1] с. : ил.	1096
2.	Северин, Е. С. Биохимия : учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2019. - 768 с. - ISBN 978-5-9704-4881-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448816.html	Неограниченный доступ
3.	Авдеева, Л. В. Биохимия : учебник / Л. В. Авдеева, Т. Л. Алейникова, Л. Е. Андрианова [и др.] ; под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд. , испр. и доп. - Москва. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 768 с. - ISBN 978-5-9704-5461-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454619.html	Неограниченный доступ
Дополнительная литература		
1.	Глухова, А. И. Биохимия с упражнениями и задачами : учебник / под ред. А. И. Глухова, Е. С. Северина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-5008-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450086.html	Неограниченный доступ
2.	Северин, С. Е. Биологическая химия с упражнениями и задачами / под ред. С. Е. Северина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 624 с. - ISBN	Неограниченный доступ

	978-5-9704-3027-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430279.html	
3.	Губарева, А. Е. Биологическая химия. Ситуационные задачи и тесты : учеб. пособие / А. Е. Губарева [и др.] ; под ред. А. Е. Губаревой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-3561-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435618.html	Неограниченный доступ
4.	Биологическая химия: рук-во к самост. работе: в 2-х ч. / ГОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т Росздрава" ; авт. коллектив: Ф. Х. Камилов, Ш. Н. Галимов, Н. Т. Карягина [и др.]. - Уфа, 2010. - Ч. 1. - 176 с.	725
5.	Биологическая химия: рук-во к самост. работе: в 2-х ч. / ГОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т Росздрава"; авт. коллектив: Ф. Х. Камилов, Ш. Н. Галимов, Н. Т. Карягина [и др.]. - Уфа, 2010. - Ч. 2. - 173 с.	707
6.	Биологическая химия [Электронный ресурс] : руководство к самостоятельной работе: в 2-х ч. / ГОУ ВПО БГМУ ; сост. Ф. Х. Камилов [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2010. – Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib318.doc	Неограниченный доступ
7.	Носарева О. Л. Биохимические функции гормонов : учебное пособие / О. Л. Носарева, Е. А. Степовая, Е. В. Шахристова. - Томск : Издательство СибГМУ, 2021. - 73 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/biohimicheskie-funkcii-gormonov-10236049/	Неограниченный доступ
8.	Биохимический практикум [Текст] : пособие для самостоятельной аудиторной работы. - Ч. 1 / ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т" МЗ РФ; сост. Ф. Х. Камилов [и др.]. - Уфа, 2014. - 160 с.	64
9.	Биохимический практикум [Текст] : пособие для самостоятельной аудиторной работы. - Ч. 2 / ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т" МЗ РФ; сост. Ф. Х. Камилов [и др.]. - Уфа, 2014. - 154 с.	64
10.	Ершов, Ю. А. Основы молекулярной диагностики. Метабомика : учебник / Ершов Ю. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-3723-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437230.html	Неограниченный доступ
11.	Бондаревич Е. А. Биохимия: Белки и ферменты / Е. А. Бондаревич, Н. Н. Коцюржинская, Т. М. Караваева. - Чита : Издательство ЧГМА, 2020. - 97 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/biohimiya-belki-i-fermenty-11418017/ (дата обращения: 01.02.2023). -	Неограниченный доступ
12.	Учебно-методическое пособие для внеаудиторной самостоятельной работы по биологической химии [Текст] : в 2-х ч. - Ч. 1 / ФГБОУ ВО "Баш. гос. мед. ун-т" МЗ РФ; сост. Ф. Х. Камилов. - Уфа, 2016. - 149 с	479
13.	Учебно-методическое пособие для внеаудиторной самостоятельной работы по биологической химии [Электронный ресурс] : в 2-х ч. - Ч. 1 / ФГБОУ ВО "Баш. гос. мед. ун-т" МЗ РФ; сост. Ф. Х. Камилов. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2016. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib629.pdf .	Неограниченный доступ
14.	Учебно-методическое пособие для внеаудиторной самостоятельной работы по биологической химии [Текст] : в 2-х ч. - Ч. 2 / ФГБОУ ВО "Баш. гос. мед. ун-т" МЗ РФ; сост. Ф. Х. Камилов. - Уфа, 2016. -. - 119 с.	480
15.	Учебно-методическое пособие для внеаудиторной самостоятельной работы по биологической химии [Текст] : в 2-х ч. - Ч. 2 / ФГБОУ ВО	Неограниченный доступ

	"Баш. гос. мед. ун-т" МЗ РФ; сост. Ф. Х. Камилов. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2016. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib630.pdf .	
16.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	www.studmedlib.ru
17.	База данных «Электронная учебная библиотека»	http://library.bashgmu.ru
18.	ЭБС "Букап"	https://www.books-up.ru

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

- <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
- <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине

6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине

Таблица

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
1	Высшее, специалитет, 32.05.01 Медико-профилактическое дело	Учебный корпус № 7 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра биологической химии с: Учебная аудитория № 248 для проведения практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: учебная мебель на 25 рабочих мест, рабочее место преподавателя (стол, стул), доска учебная меловая, компьютер, мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Этаж 2. Учебная аудитория № 248

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

- <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.

2. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.
3. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (The International Biochemical Society).
4. <http://www.clinchem.org> - Сайт журнала Clinical Chemistry. Орган Американской ассоциации клинической химии - The American Association for Clinical Chemistry (AACC). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).
5. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
6. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.
7. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
8. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
9. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных).

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	Поставщик	Где установлено
1.	Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase	Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office	200	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
2.	Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually	Организация ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории Кафедры и подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления	Антивирусная защита (российское ПО)	1750	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Common Edition	Операционная система (российское ПО)	40	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
8.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер

9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
10.	Права на программу для ЭВМ " АИС «БИТ: Управление вузом» "	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ»	Сервер
11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»		1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе

