

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Павлович

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.06.2024 15:34:29

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a3a4b1b10ca1b15c1b5a49a4c6d02b04e72b5e

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

Кафедра биологической химии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Валишин Д.А. / 

30 » _____ 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ БИОХИМИЯ**

Уровень образования

Высшее – *специалитет*

Специальность

30.05.01 *Медицинская биохимия*

Квалификация

Врач-биохимик

Форма обучения

Очная

Для приема: 2024

Уфа – 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО 3 – специалитет по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «13» августа 2020 г. №998;
- 2) Учебный план по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «30» мая 2024 г., протокол № 5;
- 3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от «04» августа 2017 г. № 613н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-биохимик».

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры биологической химии от «7» марта 2024 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой  / Галимов Ш.Н.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС Центра инновационных образовательных программ от «24» апреля 2024 г., протокол № 2.

Председатель УМС

Центра инновационных образовательных программ  / Титова Т.Н.

Разработчики:

Кулагина И.Г., к.б.н., доцент кафедры биологической химии
Карягина Н.Т., к.м.н., доцент кафедры биологической химии

Содержание рабочей программы

1. Пояснительная записка	4
2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)	9
2.1. Виды задач профессиональной деятельности	9
2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения и индекса трудовой функции	9
3. Содержание рабочей программы	13
3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	13
3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении	13
3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля	14
3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)	15
3.. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)	15
3.6. Лабораторный практикум	16
3.7. Самостоятельная работа обучающегося	17
4. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	18
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине, Описания критериев и шкал оценивания результатов по дисциплине	18
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенные с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	23
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	25
5.1. Основная литература	25
Дополнительная литература	26
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины(модуля)	29
6. Материально-техническая база для обеспечения учебной дисциплины (модуля)	30
6.1. Материально-техническая база для обеспечения учебной дисциплины (модуля)	30
6.2. Современные профессиональные базы данных, справочные материалы	31
6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	32

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.

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Функциональная биохимия» является 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.

К задачам изучения дисциплины следует отнести знания о механизмах формирования патологических процессов, методах их диагностики, лечения и профилактики совместно с другими медико-биологическими науками – анатомией, гистологией, физиологией функциональная биохимия формирует у студентов системные знания о строении и функционировании организма, вместе с патологической физиологией, патологической анатомией, фармакологией, клиническими дисциплинами.

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 (модулю)
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действия.	<p>Знает: о проблемной ситуации, расхождении между потребностями в новых знаниях и их недостаточностью, между поставленными целями и возможностями их реализации.</p> <p>Умения: грамотно и самостоятельно анализировать проблемную ситуацию и осуществлять свою активную познавательную деятельность с учетом результатов этого анализа, видеть за отдельными фактами – закономерность..</p> <p>Владеет: способностью сформулировать проблемную ситуацию, определить пути ее решения, решить ее и получить лично для себя ценный значимый результат в виде новых знаний.</p>
	УК- 1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой в решении проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.	<p>Знает: сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации</p> <p>Умеет: пользоваться сетью Интернет.</p> <p>Владеет: базовыми технологиями преобразования информации; текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.</p>
	УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	<p>Знает: литературные источники научной информации, публикуемые материалы.</p> <p>Умеет: работать с научной информацией, справочниками учебниками, монографиями, обзорными и реферативными</p>

		<p>изданиями, статьями, официальными документами (законами и постановлениями)</p> <p>Владеет: навыками изучения научной литературы и официальных статистических обзоров, превращать прочитанное в средство для решения биохимических задач, разбором чертежей, метаболических схем, карт, диаграмм, средствами научного общения с учеными;</p>
	<p>УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.</p>	<p>Знает: формы и методы научного познания; принципы ведения дискуссий в условиях плюрализма мнений и основные способы разрешения конфликтов;</p> <p>Умеет: грамотно и самостоятельно анализировать социальную ситуацию и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.</p> <p>Владеет: изложением самостоятельной точки зрения, анализом и логическим мышлением, публичной речью.</p>
<p>ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.3 -Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знает: строение, химические и биологические свойства основных классов биологически важных органических соединений; основные метаболические пути превращения углеводов, липидов, аминокислот, нуклеотидов, роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ; строение и функции наиболее важных химических соединений (нуклеиновых кислот, природных белков, витаминов, гормонов и др.); механизмы ферментативного катализа; основы</p>

		<p>биоэнергетики; принципы биохимического анализа и диагностики значимые показатели состава крови и мочи здорового человека.</p> <p>Умеет: объяснить механизмы поддержания гомеостаза при воздействиях внешних и внутренних факторов; объяснить молекулярные механизмы нарушений метаболизма, возникающих при некоторых наследственных и приобретенных заболеваниях; оценивать данные о химическом составе биологических жидкостей для характеристики нормы и признаков болезней.</p> <p>Владеет: навыками пользования метаболической картой и метаболическими схемами, биохимическими справочными материалами; самостоятельно вести поиск необходимой информации, превращать прочитанное в средство для решения биохимических задач.</p>
	<p>ОПК-1.4 - Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач</p>	<p>Знает: теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в биологических системах;</p> <p>Умеет: пользоваться сетью Интернет, современными телекоммуникационными технологиями.</p> <p>Владеет: технологиями преобразования информации; компьютерным моделированием, методом телемедицины для обмена специализированной информацией и удаленной консультации, средствами доказательной медицины..</p>

<p>ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи</p>	<p>ОПК-3.1- Применяет диагностическое оборудование для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знает :основы оптики основы молекулярной биофизики; структурные основы функционирования биологических мембран; особенности транспорта веществ, диффузию; ФЭК-метрия, математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине. Умеет: работать на ФЭКе, центрифуге, песчаной и водяной банях, рН метре, использовать термостат, микроскоп. Владеет: постановкой элементарных экспериментов с целью трактовки воздействия физических факторов на организм и оценки физических явлений и закономерностей, лежащих в основе протекающих в организме процессов; осуществлять разделение белков крови методами высаливания и электрофореза, производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную систематическую обработку экспериментальных данных.</p>
--	---	---

	<p>ОПК-3.3 – Использует медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях</p>	<p>Знает : правила техники безопасности и работы в биохимических лабораториях медицинские изделия , предназначенные для профилактики, диагностики, мониторинга состояния организма человека, проведения медицинского исследования.</p> <p>Умеет: пользоваться инструментами для забора крови, мочи ,контейнерами для хранения и транспортировки биоматериала, перевязочными материалами, расходными материалами для лабораторных исследований клинических биохимических, иммунологических, гормональных.</p> <p>Владеет: навыками обращения с химической посудой; едкими, ядовитыми, легколетучими соединениями, работы с горелками, спиртовками и электрическими нагревательными приборами; ультрафиолетовыми и бактерицидными облучателями</p>
--	---	---

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

2.1. Виды задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины: медицинская ,организационно-управленческая, научно-производственная , педагогическая, научно-исследовательская

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

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.	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия. УК- 1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой в решении проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.</p>		<p>Обладает способностью сформулировать проблемную ситуацию, определить пути ее решения, базовыми технологиями преобразования информации; текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет, : навыками изучения научной литературы и официальных статистических обзоров, превращать прочитанное в средство для решения биохимических задач, разбором чертежей, метаболических схем, карт, диаграмм, средствами научного общения с учеными; анализом и логическим мышлением, публичной речью.</p>	<p>коллоквиум, собеседование, тестирование, ситуационные задачи</p>

		УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.			
2.	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3 - Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач ОПК-1.4 - Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач	А/01.7 Выполнение клинических лабораторных исследований А/03.7 Освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения D/01.7 Выполнение фундаментальных научных исследований и разработок в области	Демонстрирует навыки пользования метаболической картой и метаболическими схемами, биохимическими справочными материалами; может самостоятельно вести поиск необходимой информации, технологиями преобразования информации; компьютерным моделированием, методом телемедицины для обмена специализированной информацией и удаленной консультации, средствами доказательной медицины..	коллоквиум, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

			медицины и биологии		
3.	ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1- Применяет диагностическое оборудование для решения профессиональных задач ОПК-3.3 – Использует медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях	А/01.7 Выполнение клинических лабораторных исследований А/03.7 Освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения D/01.7 Выполнение фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии	Способен поставить элементарный эксперимент с целью трактовки воздействия физических факторов на организм и оценки физических явлений и закономерностей, лежащих в основе протекающих в организме процессов; осуществлять разделение белков крови методами высаливания и электрофореза, навыками обращения с химической посудой; едкими, ядовитыми, легколетучими соединениями, работы с горелками, спиртовками и электрическими нагревательными приборами; ультрафиолетовыми и бактерицидными облучателями, производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную систематическую обработку экспериментальных	коллоквиум, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

				данных.	
--	--	--	--	---------	--

3. Содержание рабочей программы

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		4 часов	
1	2	3	
Контактная работа (всего), в том числе:	48/1,33	48	
Лекции (Л)	14/0,39	14	
Практические занятия (ПЗ)*	34/0,94	34	
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе:	24/0,67	24	
<i>Реферат (Реф)</i>	6/0,17	6	
<i>Подготовка к занятиям (ПКЗ)</i>	14/0,38	14	
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	1/0,03	1	
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	3/0,09	3	
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	зачет	зачет
	экзамен (Э)	-	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	72	72
	ЗЕТ	2	2

*) – в том числе практическая подготовка

3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

п/ №	№ компетенции/ трудовой функции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	УК-1 ОПК-1 ОПК-3	Биохимия крови	.Системы регуляции сосудистого тонуса. Свертывание крови: сосудисто-тромбоцитарное и плазменные звенья. Антикоагулянты. Система фибринолиза. Дыхательная функция крови. Буферные системы крови. Схема формирования иммунного ответа. Рецепторы антигенов, активация Т-клеток, системы комплемента
2.	УК-1	Биохимия печени и биохимические основы	Биохимия печени:

	ОПК-1 ОПК-3	детоксикации.	детоксикационные функции. Биотрансформация ксенобиотиков: фазы модификации и конъюгации. Свободно-радикальное окисление, перекисное окисление липидов. Неферментативное и ферментативное звенья антиоксидантной защиты.
3.	УК-1 ОПК-1 ОПК-3	Биохимия мышечной ткани.	Биохимические механизмы мышечного сокращения и расслабления. Особенности обмена миокарда. Нарушения метаболизма сердечной мышцы при недостаточности кровообращения.
4.	УК-1 ОПК-1 ОПК-3	Биохимия соединительной ткани.	Минерализация костной ткани. Процессы ремоделирования костной ткани.
5.	УК-1 ОПК-1 ОПК-3	Биохимия почек.	Функции почек: регуляторно-гомеостатическая, обезвреживающая, экскреторная, внутрисекреторная, поддержания рН и водно-солевого равновесия.
6.	УК-1 ОПК-1 ОПК-3	Биохимия нервной ткани.	Биохимия возникновения и передачи нервного импульса.

3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

п/№	Се-местр	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	4	Биохимия крови	5	12	6	23	

2.	4	Биохимия печени и биохимические основы детоксикации	3	4	3	10	Тестирование Собеседование Решение ситуационных задач Контроль выполнения СРО
3.	4	Биохимия мышечной ткани	2	4	3	9	
4.	4	Биохимия соединительной ткни	2	4	3	9	
5.	4	Биохимия почек	-	4	3	7	
6.	4	Биохимия нервной ткани	2	4	3	7	
7.	4	Зачет	-	2	3	7	
		ИТОГО:	14	34	24	72	

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

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр
		4
1	2	3
1.	Биохимия крови	5
2.	Биохимия печени и биохимические основы детоксикации	3
3.	Биохимия мышечной ткани	2
4.	Биохимия соединительной ткани	2
5.	Биохимия нервной ткани	2
	Итого	14

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

п/№	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Семестр
		4
1	2	3
1.	Свертывающая и противосвертывающая система крови. Система фибринолиза. / тестирование, и проверка выполнения СРО.	4
2.	Биохимия эритроцитов. Дыхательная функция крови. /Тестирование, проверка выполнения СРО.	4
3.	Иммунохимия. / Тестирование, проверка выполнения СРО, решение ситуационных задач.	4
4.	Биохимия печени. Биохимия детоксикации. Свободно-радикальные процессы. / Тестирование, проверка выполнения СРО.	4
5.	Биохимия мышечной ткани. / Тестирование, проверка выполнения СРО, решение ситуационных задач.	4

6.	Биохимия соединительной ткани. / Тестирование, проверка выполнения СРО.	4
7.	Биохимия почек. / Тестирование, проверка выполнения СРО, проверка выполнения анализа мочи и ситуационной задачи.	4
8.	Биохимия нервной ткани. / Тестирование, проверка выполнения СРО, решение ситуационных задач.	4
9.	Контроль усвоения материала по функциональной биохимии. (зачет) / Тестирование, собеседование.	2
	Итого	34

3.6. Лабораторный практикум

№ п/п	Се-местр	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	4	Свертывающая и противосвертывающая система крови. Система фибринолиза.	1. Определение рекальцификации плазмы. 2. Определение содержания фибриногена.	1,5
2.	4	Биохимия эритроцитов. Дыхательная функция крови.	1. Титрометрический метод определения щелочного резерва крови.	0,5
3.	4	Иммунохимия	1. Проба на общую гемолитическую активность комплемента.	2,5
4.	4	Биохимия печени. Биохимия детоксикации. Свободно-радикальные процессы.	1. Определение активности каталазы крови. 2. Определение пероксидазы крови.	2,0
5.	4	Биохимия мышечной ткани.	1. Определение креатинина в моче.	2,0
6.	4	Биохимия соединительной ткани.	1. Определение содержания кальция и неорганического фосфора в твердых тканях зуба и слюне.	2,5
7.	4	Биохимия почек.	1. Количественное определение белка в моче 2. Определение кетоновых тел и глюкозы в моче.	3,6
8.	4	Биохимия нервной ткани.	1. Выделение холестерина из мозговой ткани. 3. Выделение фосфатидов из	2,25

			МОЗГОВОЙ ткани.	
		Итого		16,85

3.7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

3.7.1. Виды СРО (внеаудиторная работа)

№ п/п	Семестр	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	4	Биохимия крови.	Подготовка к занятиям. Написание рефератов.	5
2.		Биохимия печени. Биохимия детоксикации. Свободно-радикальные процессы.	Подготовка к занятиям. Написание рефератов.	2
3.		Биохимия мышечной ткани.	Подготовка к занятиям. Написание рефератов.	2
4.		Биохимия соединительной ткани.	Подготовка к занятиям. Написание рефератов.	2
5.		Биохимия почек.	Подготовка к занятиям. Написание рефератов.	2
6.		Биохимия нервной ткани.	Подготовка к занятиям. Написание рефератов.	2
7.		Зачет	Подготовка к промежуточной аттестации.	2
ИТОГО часов в семестре:				17

3.7.2. Виды СРО (аудиторная работа)

№ п/п	Семестр	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	4	Биохимия крови.	Подготовка к тестированию. УИРС	1
2.		Биохимия печени. Биохимия детоксикации. Свободно-радикальные процессы.	Подготовка к тестированию. УИРС	1
3.		Биохимия мышечной ткани	Подготовка к тестированию. УИРС	1
4.		Биохимия соединительной ткани.	Подготовка к тестированию. УИРС	1
5.		Биохимия почек	Подготовка к тестированию. УИРС	1

6.		Биохимия нервной ткани.	Подготовка к тестированию. УИРС	1
7.		Зачет		1
ИТОГО часов в семестре:				7

3.7.3 Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр IV.

1. Система фибринолиза. Механизмы регуляции.
2. Характеристика компонентов и биологической роли системы комплемента.
3. Оксид азота: механизмы образования, биологическая функция.
4. Особенности метаболизма миокарда.
5. Биохимические основы утомления мышц.
6. Физиологически активные пептиды мозга.
7. Строение миелина и его роль в проведении нервных импульсов.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ 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.

Код и формулировка компетенции:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	зачтено
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе	Знать: о проблемной ситуации, расхождении между потребностями в новых знаниях и их	Не знает о проблемной ситуации, расхождении между потребностями в новых знаниях и их недостаточностью, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование,	Хорошо знает о проблемной ситуации, расхождении между потребностями в новых знаниях и их недостаточностью, сбор, хранение,

системного подхода, вырабатывать стратегию действий	недостаточность, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение научной информации, публикуемые материалы.	распространение научной информации, публикуемые материалы.	поиск, переработка, преобразование, распространение научной информации, публикуемые материалы.
	Уметь: грамотно и самостоятельно анализировать проблемную ситуацию и осуществлять свою активную познавательную деятельность с учетом результатов этого анализа, видеть за отдельными фактами – закономерность..	Не умеет грамотно и самостоятельно анализировать проблемную ситуацию и осуществлять свою активную познавательную деятельность с учетом результатов этого анализа, видеть за отдельными фактами – закономерность..	Умеет грамотно и самостоятельно анализировать проблемную ситуацию и осуществлять свою активную познавательную деятельность с учетом результатов этого анализа, видеть за отдельными фактами – закономерность..
	Владеть: базовыми технологиями преобразования информации; текстовыми, табличными редакторами, поиском в сети Интернет. навыками изучения научной литературы и официальных статистических обзоров, разбором чертежей, метаболически	Не владеет: базовыми технологиями преобразования информации; текстовыми, табличными редакторами, поиском в сети Интернет. навыками изучения научной литературы и официальных статистических обзоров, разбором чертежей, метаболически	Хорошо владеет: базовыми технологиями преобразования информации; текстовыми, табличными редакторами, поиском в сети Интернет. навыками изучения научной литературы и официальных статистических обзоров, разбором чертежей, метаболически

	х схем, карт, диаграмм, средствами научного общения с учеными; анализом и логическим мышлением, публичной речью.		диаграмм, средствами научного общения с учеными; анализом и логическим мышлением, публичной речью.
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: строение, химические и биологические свойства основных классов биологически важных органических соединений; основные метаболические пути превращения углеводов, липидов, аминокислот, нуклеотидов, роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ; механизмы ферментативного катализа; основы биоэнергетики; принципы биохимического анализа и диагностики значимые показатели состава крови и мочи здорового человека.	Не знает строение, химические и биологические свойства основных классов биологически важных органических соединений; основные метаболические пути превращения углеводов, липидов, аминокислот, нуклеотидов, роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ; механизмы ферментативного катализа; основы биоэнергетики; принципы биохимического анализа и диагностики значимые показатели состава крови и мочи здорового человека.	Хорошо знает строение, химические и биологические свойства основных классов биологически важных органических соединений; основные метаболические пути превращения углеводов, липидов, аминокислот, нуклеотидов, роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ; механизмы ферментативного катализа; основы биоэнергетики; принципы биохимического анализа и диагностики значимые показатели состава крови и мочи здорового человека.

	<p>Уметь объяснить механизмы поддержания гомеостаза при воздействиях внешних и внутренних факторов; объяснить молекулярные механизмы нарушений метаболизма, возникающих при некоторых наследственных и приобретенных заболеваниях; оценивать данные о химическом составе биологических жидкостей для характеристики нормы и признаков болезней.</p>	<p>Не умеет объяснить механизмы поддержания гомеостаза при воздействиях внешних и внутренних факторов; объяснить молекулярные механизмы нарушений метаболизма, возникающих при некоторых наследственных и приобретенных заболеваниях; оценивать данные о химическом составе биологических жидкостей для характеристики нормы и признаков болезней.</p>	<p>Хорошо умеет объяснить механизмы поддержания гомеостаза при воздействиях внешних и внутренних факторов; объяснить молекулярные механизмы нарушений метаболизма, возникающих при некоторых наследственных и приобретенных заболеваниях; оценивать данные о химическом составе биологических жидкостей для характеристики нормы и признаков болезней.</p>
	<p>Владеть: навыками пользования метаболической картой и метаболическими схемами, биохимическими справочными материалами; самостоятельно вести поиск необходимой информации, превращать прочитанное в средство для решения</p>	<p>Не владеет навыками пользования метаболической картой и метаболическими схемами, биохимическими справочными материалами; самостоятельно вести поиск необходимой информации, превращать прочитанное в средство для решения биохимических задач</p>	<p>Хорошо владеет навыками пользования метаболической картой и метаболическими схемами, биохимическими справочными материалами; самостоятельно вести поиск необходимой информации, превращать прочитанное в средство для решения биохимических задач</p>

	биохимических задач.		задач
<p>ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи</p>	<p>Знать :основы оптики основы молекулярной биофизики; структурные основы функционирования биологических мембран; особенности транспорта веществ, диффузию; ФЭК-метрия, математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине.</p>	<p>Не знает основы оптики основы молекулярной биофизики; структурные основы функционирования биологических мембран; особенности транспорта веществ, диффузию; ФЭК-метрия, математические методы решения задач и их применение в медицине.интеллектуальных задач и их применение в медицине</p>	<p>Хорошо знает основы оптики основы молекулярной биофизики; структурные основы функционирования биологических мембран; особенности транспорта веществ, диффузию; ФЭК-метрия, математические методы решения задач и их применение в медицине.интеллектуальных задач и их применение в медицине</p>
	<p>Уметь работать на ФЭКе, центрифуге, песчаной и водяной банях, рН метре, использовать термостат, микроскоп пользоваться инструментами для забора крови, мочи ,контейнерами для хранения и транспортировки биоматериала, перевязочными материалами, расходными материалами для лабораторных</p>	<p>Не умеет работать на ФЭКе, центрифуге, песчаной и водяной банях, рН метре, использовать термостат, микроскоп пользоваться инструментами для забора крови, мочи ,контейнерами для хранения и транспортировки биоматериала, перевязочными материалами, расходными материалами для лабораторных исследований ..</p>	<p>Хорошо работает на ФЭКе, центрифуге, песчаной и водяной банях, рН метре, использовать термостат, микроскоп пользоваться инструментами для забора крови, мочи ,контейнерами для хранения и транспортировки биоматериала, перевязочными материалами, расходными материалами для лабораторных исследований ..</p>

	исследований ..		
	Владеть навыками обращения с химической посудой; едкими, ядовитыми, легколетучими соединениями, работы с горелками, спиртовками и электрическим и нагревательными приборами; ультрафиолетовыми и бактерицидным и облучателями	Не владеет навыками обращения с химической посудой; едкими, ядовитыми, легколетучими соединениями, работы с горелками, спиртовками и электрическими нагревательными приборами; ультрафиолетовыми и бактерицидными облучателями	Владеет навыками обращения с химической посудой; едкими, ядовитыми, легколетучими соединениями, работы с горелками, спиртовками и электрическими нагревательными приборами; ультрафиолетовыми и бактерицидными облучателями

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 Тесты (Т)
УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия.	Знает: о проблемной ситуации, расхождении между потребностями в новых знаниях и их недостаточностью, между поставленными целями и возможностями их реализации.	Для каждого вопроса, пронумерованного цифрой, подберите правильные ответы, обозначенный буквенным индексом. 1. Антитромбин III 2. Плазмин 3. Протеин С акт А. Входит в состав мембранного комплекса Б. Гидролизует фибрин В. Синтезируется в эндотелии сосудов Г. Активируется гепарином

<p>УК- 1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой в решении проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</p>	<p>Знает: сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации</p>	<p>Д. Активирует агрегацию тромбоцитов</p> <p>Установите правильную последовательность возникновения нервного импульса</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) «следовая» деполяризация мембраны; 2) поток ионов K^+ из нервной клетки; 3) деполяризация мембраны; 4) реполяризация мембраны; 5) «следовая» гиперполяризация мембраны; 6) потенциал покоя на мембране; 7) инверсия заряда на мембране (потенциал действия); 8) поток ионов Na^+ внутрь нервной клетки.
<p>УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.</p>	<p>Знает: литературные источники научной информации, публикуемые материалы.</p>	<p>Для ответа на вопроса выберите сочетание (последовательность) правильных ответов.</p> <p>1. Механизмы гемостаза обеспечивается взаимной кооперацией следующих трех компонентов:</p> <p>А. Эндотелия сосудистой стенки Б. Эритроцитов В. Тромбоцитов Г. Лейкоцитов Д. Плазменных факторов свертывания крови Е. Макрофагов</p>
<p>УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.</p>	<p>Знает: формы и методы научного познания; принципы ведения дискуссий в условиях плюрализма мнений и основные способы разрешения конфликтов;</p>	<p>Выберите правильный ответ. В чем заключается биологическая роль гепарина?</p> <p>А. активации плазмينا Б. активации липопротеинлипазы В. ингибировании антигемофильного глобулина (фактора VIII) Г. торможении превращения протромбина в тромбин</p>

		<p>Д. стимуляции синтеза протромбина в гепатоцитах</p> <p>Е. ускорении связывания антитромбина с тромбином.</p>
<p>ОПК-1.3 -Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знает: строение, химические и биологические свойства основных классов биологически важных органических соединений; основные метаболические пути превращения углеводов, липидов, аминокислот, нуклеотидов, роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ; строение и функции наиболее важных химических соединений (нуклеиновых кислот, природных белков, витаминов, гормонов и др.); механизмы ферментативного катализа; основы биоэнергетики; принципы биохимического анализа и диагностики значимые показатели состава крови и мочи здорового человека.</p>	<p>Активность какого фермента в сыворотке крови повышается при поражении печени?</p> <p>1) аланинаминотрансферазы; 2) фруктозо-1-фосфат альдозазы; 3) гексокиназы; 4) альфа-кетоглутарат дегидрогеназы; 5) транскетолазы</p>
<p>ОПК-1.4 - Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач</p>	<p>Знает: теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в биологических системах.</p>	<p>К белкам острой фазы относятся _____</p> <p>а) гаптоглобин б) фибриноген в) С-реактивный белок г) α_1 - антитрипсин д) альбумин</p>
<p>ОПК-3.1- Применяет диагностическое оборудование для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знает :основы оптики, основы молекулярной биофизики; структурные основы функционирования биологических мембран; особенности транспорта веществ, диффузию; ФЭК-метрия, математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине.</p>	<p>В реакцию конъюгации с ксенобиотиками вступают _____</p> <p>А- серная кислота Б- альфа-кетоглутаровая кислота В- глутатион Г- глицин Д- уксусная кислота</p>
<p>ОПК-3.3 – Использует</p>	<p>Знает : правила техники</p>	<p>. Гидролиз фибринового</p>

медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях	безопасности и работы в биохимических лабораториях медицинские изделия, предназначенные для профилактики, диагностики, мониторинга состояния организма человека, проведения медицинского исследования.	тромба катализирует_____. А. Тромбомодулин Б. Тромбин В. Плазмин Г. Плазминоген Д. Гепарин
---	--	---

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Основная литература

п/№	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Биологическая химия: учебник, 2-е изд., перераб. и доп.	С.Е. Северин, Т.Л. Алейникова, Е.В. Осипов, С.А. Силаева	М.: Медицинское информационное агентст-во, 2015. - 495 с. - (Учебная литература для студентов медицинских вузов). - Предм. указ.: с. 490-495. - ISBN 978-5-9986-0237-5 (в пер.)	1100	
2.	Биологическая химия [Электронный ресурс]: учебник	Т. Т. Березов, Б. Ф. Коровкин.	М.: Медицина, 2008. - 704 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5225046851.html .	900 доступов	
3.	Биохимия [Электронный ресурс]: учебник для студ. мед. вузов	Под ред. Е.С. Северина.	5-е изд. - Электрон. текстовые дан.-М.: ГэотарМедиа, 2009.- 768 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970411957.html .	900 доступов	
4.	Биохимия [Электронный ресурс]: учебник	Под ред. Е.С. Северина.	5-е изд., испр. и доп. - Электрон.	900 доступов	

			текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - 768 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970427866.html	пов	
5.	Биохимия [Электронный ресурс] : учебник	Под ред. Е.С. Северина.	5-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М.: Гэотар Медиа, 2015. - 768 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970433126.html	900 досто- пов	

Дополнительная литература

п/ №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Биохимический практикум: пособие для самостоятельной аудиторной работы обучающихся по специальностям Лечебное дело, Педиатрия	Ф. Х. Камилов, Ш.Н. Галимов, Э.Ф. Аглетдинов и др.	ГБОУ ВПО "Башкирский гос. мед. ун-т" МЗ РФ (Уфа) - Уфа: ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. - Рек. в печать по решению Координационного научно-метод. совета и утверждено решением Редакционно-издат. совета ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Ч. 1. - 2014. - 162 с.	1101	
2.	Биологическая химия: руководство к самостоятельной работе студентов: в 2-х ч.: Ч. 1.	Ф. Х Камилов, Ш. Н. Галимов, Н.Т. Карягина и др.	Уфа: БГМУ, 2010. - Рек. УМО по мед. и фармац. образованию вузов России в качестве учебного пособия. Ч. 1. - 2010. - 176 с.	780	

3.	Биологическая химия: руководство к самостоятельной работе студентов: в 2-х ч.: Ч. 2.	Ф. Х. Камиров, Ш.Н. Галимов, Н.Т. Карягина и др.	Уфа: БГМУ, 2010. - Рек. УМО по мед. и фармац. образованию вузов России в качестве учебного пособия. Ч. 2. - 2010. - 173 с.	769	
4.	Биологическая химия: руководство к самостоятельной работе студентов: в 2-х ч.: Ч. 1,2. [Электронный ресурс]: учебное пособие	ГОУ ВПО БГМУ сост.: Ф. Х Камиров, Ш. Н. Галимов, Н. Т. Карягина и др. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А.Г. Хасанов, Н.Р. Кобзева, И.Ю. Гончарова.	Электрон. дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013. – Режим доступа: http://92.50.144.106/jirbis/	Неограниченный доступ	На сайте
5.	Клиническая биохимия [Электронный ресурс]: учеб. пособие	Под ред. В. А. Ткачука.	3-е изд., испр. И доп. - М.: ГэотарМедиа, 2008.-454 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407332.html .	900 доступов	
6.	Биологическая химия с упражнениями и задачами [Электронный ресурс]: учебник	Под ред. Е.С. Северина.	М.: ГэотарМедиа, 2011.-622 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417553.html .	900 доступов	
7.	Биологическая химия с упражнениями и задачами [Электронный ресурс]: учебник	Под ред. Е.С. Северина.	Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - 624 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970430279.html	900 доступов	
8.	Биологическая химия. Ситуационные задачи и тесты [Электронный ресурс]: учебное пособие	Под ред. А. Е. Губаревой.	Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - online. - Режим	900 доступов	

			доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435618.html		
9.	Номенклатура и классификация ферментов. Коферменты и кофакторы: учеб. пособие	А.А. Байгильдина, Т.Г. Терегулова, Ф.Х. Камилов	Уфа: Здравоохранение Башкортостана, 2005. - 72 с. - Библиогр.: с. 72. - ISBN 5-8372-0114-9	278	
10.	Основы молекулярной диагностики. Метабономика [Электронный ресурс] : учебник	Ю. А. Ершов.	Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - online. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437230.html	900 досту пов	
11.	Lippincott Proprietary Title Collection [Electronic resource]: data base of electronic journals.- Electronic text data.	Lippincott Williams & Wilkins.	New York: Ovid Technologies, Inc., [2012]. – URL: http://ovidsp.ovid.com	На сайте	
12.	LWW Medical Book Collection 2011 [Electronic resource]: data base of electronic books in medicine and nursing. – Electronic text data.	Lippincott Williams & Wilkins.	New York: Ovid Technologies, Inc., [2011]. – URL: http://ovidsp.ovid.com	На сайте	

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

Электронные учебные пособия и поисковые системы

Биохимия [электронный ресурс]. - Под ред. Е.С.Северина.- М.: ГЭОТАР-МЕДИА. - 2009, 5-е изд. Электронные текстовые дан.

Биологическая химия: (электронный учебник) Т. Т. Березов, Б.Ф. Коровкин М.: Медицина, 2008. - Электронные текстовые дан

Биологическая химия с упражнениями и задачами [электронный ресурс]: Под ред. Е.С. Северина М.: ГЭОТАР МЕДИА, 2011

Биологическая химия. Ситуационные задачи и тесты. [Электронный ресурс]: учебное пособие Под редакцией А.Е. Губаревой. – Электронные текстовые данные М.: ГЭОТАР-МЕДИА.- 2016

Биологическая химия: руководство к самостоятельной работе студентов, в 2х ч. [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / ГБОУ ВПО БГМУ; сост.: Камилов Ф.Х.,

Галимов Ш.Н., Карягина Н.Т. [и др.] // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А.Г. Хасанов, Н.Р. Кобзева, И.Ю. Гончарова. – Электрон. дан. – Уфа: БГМУ, 2010. – URL: <http://92.50.144.106/jirbis/>.

Клиническая биохимия [Электронный ресурс]: учебное пособие Под ред. В. А. Ткачук М. : ГЭОТАР-МЕД, 2008. - 454 с. : табл. - Авт. указ. на обороте тит. л. ISBN 5-9231-0413-X (в пер.) <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407332.html>

Основы молекулярной диагностики. Метаболомика [электронный ресурс]: учебник. - Ю.А. Ершов. - Электронные текстовые данные.- М. : ГЭОТАР- МЕДИА.- 2016

Lippincott Proprietary Title Collection [Electronic resource]: data base of electronic journals / Lippincott Williams & Wilkins. – Electronic text data. – New York: Ovid Technologies, Inc., [2010]. – URL: <http://ovidsp.ovid.com>.

LWW Medical Book Collection 2011 [Electronic resource]: data base of electronic books in medicine and nursing / Lippincott Williams & Wilkins. – Electronic text data. – New York: Ovid Technologies, Inc., [2010]. – URL: <http://ovidsp.ovid.com>.

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

Использование учебных комнат и лабораторий для работы обучающихся. Специальная мебель: рабочее место для преподавателя (1 стол, 1 стул); рабочее место для обучающихся (письменные столы (парты), парты на 25 посадочных мест); письменная доска, компьютер, мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал.

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

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 такового 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: 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

1. <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).

Использование лабораторий, лабораторного и инструментального оборудования,

учебных комнат для работы обучающихся.

Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), телевизор, видеокамера, слайдоскоп, видеоманитофон, ПК, видео- и DVD проигрыватели, мониторы. Наборы слайдов, таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Видеофильмы. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам. Доски.

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

№ п/п	Наименование	Описание	Ко л-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 Enterprise	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	Офисный пакет	120	ООО	Кафедры и

	Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный	(российское ПО)		«Софтлайн Трейд»	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
14.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic	Пакет для статистического анализа	10	ООО «Софтлайн	Кафедра общественного здоровья и

	Academic for Windows 12 Russian/12 English	данных		Трейд»	организации здравоохранения
15.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English		11	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра патофизиологии – 4 шт., Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра фармакологии – 1 шт.
16.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		5	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт.
17.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		75	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра медицинской физики
18.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая)		50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер