

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.06.2025 14:20:11

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1b59a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

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

Кафедра нормальной физиологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



 / В.Е. Изосимова
« 27 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

Уровень образования

Высшее – *специалитет*

Специальность

30.05.02 *Медицинская биофизика*

Квалификация

Врач-биофизик

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки: 2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1002 от 13 августа 2020 г.
- 2) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №611н от «04» августа 2017 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-биофизик».
- 3) Учебный план по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «29» апреля 2025 г., протокол № 4.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры нормальной физиологии «06» марта 2025 г., протокол №9.

Заведующая кафедрой



А.Ф. Каюмова

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС Центра инновационных образовательных программ «26» марта 2025, протокол № 7.

Председатель УМС

Центра инновационных образовательных программ



Т.Н. Титова

Разработчики:

Каюмова Алия Фаритовна – д.м.н., профессор, заведующая кафедрой нормальной физиологии

Самоходова Оксана Владимировна – к.м.н., доцент, доцент кафедры нормальной физиологии

Зиякаева Клара Рашитовна - к.б.н., доцент, доцент кафедры нормальной физиологии

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

стр.

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	8
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	9
3.5.	Название тем практических занятий и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	10
3.6.	Лабораторный практикум	11
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	11
4.	Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	15
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.	15
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	18
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	19
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	19
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	22
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	24
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления	24

6.2.	образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля) Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	28
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	30

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нормальная физиология» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на II курсе, в 3-4 семестрах.

Цель изучения дисциплины: овладеть знаниями в области общей и частной физиологии, а также принципами современного системного подхода в представлении о жизнедеятельности организма человека.

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)
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1. Использует знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессов в организме человека	Знать закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма, рассматриваемые с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека.
	ОПК-2.2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	Уметь выявлять и оценивать морфофункциональные и физиологические показатели по результатам обследования пациента. Владеть основными методами исследований физиологических функций.
ОПК-3. Способен	ОПК-3.1. Применяет	Знать способы использования

использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	диагностическое оборудование для решения профессиональных задач.	диагностического оборудования и медицинских изделий.
		Уметь оценивать морфофункциональные и физиологические показатели по результатам данных диагностического оборудования.
		Владеть методами и навыками в использовании диагностического оборудования

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

- медицинский,
- научно-исследовательский

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

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

п/№	Номер/индекс компетенции с содержанием компетенции (или ее части)/трудовой функции	Номер индикатора компетенции с содержанием (или ее части)	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенций	Оценочные средства
1	ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека,	ОПК-2.1. Использует знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессов в организме человека ОПК-2.2. Способен выявлять и		Изучение различных видов гемолиза. Анализ проведения возбуждения по сердцу. Опыт Станниуса. Желудочковая экстрасистола. Условия ее возникновения. Экстракардиальные	Контрольная работа, собеседование, компьютерное

	моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека		сердечные рефлексy (Гольца, Данини-Ашнера и др.) Анализ кривой артериального давления, виды волн. Сфигмография, ее анализ. Флебография, ее анализ.	тестирование.
2	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.		Электрокардиография, методика регистрации ЭКГ. Принципы анализа электрокардиограммы. Определение артериального давления по методу С. Рива – Роччи. Определение артериального давления по методу И.С. Короткова. Анализ кривой артериального давления, виды волн. Пальпаторное исследование артериального пульса, его свойства. Спирография. Анализ легочных объемов и емкостей. Спирометрия. Анализ легочных объемов и емкостей. Пневмография при	Контрольная работа, собеседование, компьютерное тестирование

			различных физиологических состояниях (вдыхании паров аммиака, пении (разговоре), произвольной задержке дыхания, гипервентиляции, физической нагрузке). Методы изучения возбудимости нервов и мышц. Хронаксиметрия. Динамометрия (кистевая, станковая). Электроэнцефалография, анализ ЭЭГ. Исследование проприоцептивных (сухожильных) рефлексов. Исследование воздушной и костной проводимости звука (слуховые пробы Вебера и Риннэ). Аудиометрия. Определение остроты зрения. Определение поля зрения. Термометрия. Подсчет лейкоцитарной формулы, ее состав. Определение групп крови с помощью цоликлонов.	
--	--	--	--	--

				Определение резус-фактора с помощью цоликлонов. Определение скорости оседания эритроцитов. Определение времени свертывания крови по Сухареву и Альтгаузену. Определение гематокритного числа.	
--	--	--	--	--	--

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		III	IV
		часов	часов
1	2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:	192/5,33	96	96
Лекции (Л)	56/1,55	28	28
Практические занятия (ПЗ)	136/3,78	68	68
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), в том числе:	96/2,67	48	48
Подготовка к занятиям (ПЗ)	52/1,44	26	26
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	20/0,56	10	10
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	24/0,66	12	12
Вид промежуточной аттестации экзамен (Э)	36	-	36
ИТОГО:	Общая	324	144
	трудоемкость	9	5

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

п/№	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4

п/ №	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ОПК-2 ОПК-3	Общая физиология	1. Физиология возбудимых тканей 2. Общая физиология ЦНС
2.	ОПК-2 ОПК-3	Частная физиология	1. Физиология системы крови 2. Физиология кровообращения 3. Физиология дыхания 4. Физиология пищеварения 5. Физиология желез внутренней секреции, обмена веществ и энергии 6. Физиология выделения 7. Частная физиология ЦНС
3.	ОПК-2 ОПК-3	Интегративная деятельность организма	1. Физиология высшей нервной деятельности 2. Физиология анализаторов

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

п/ №	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ПЗ*, ПП	СРО	всего	
1	2	3	4	6	7	8	9
1	3	Общая физиология	12	36	20	68	1-4, 6-8 тестирование, устный опрос, 5,9 – промежуточный контроль (контрольная работа)
2	3	Частная физиология	6	12	10	28	1-3,13-16 тестирование, устный опрос, 4,17 – промежуточный контроль (контрольная работа)

п/ №	№ сем естр а	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ПЗ*, ПП	СРО	всего	
1	2	3	4	6	7	8	9
3	4	Частная физиология	28	68	48	144	1-2, 4-7, 9,11-12,14,16 - тестирование, устный опрос, 3,8,10,13,15,17 – промежуточный контроль (контрольная работа)
4	3	Интегративная деятельность организма	10	20	18	48	13,14, 16, 17- тестирование, устный опрос, 15 – промежуточный контроль (контрольная работа)
		ИТОГО	56	136	96	288	

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

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры	
1	2	III	IV
1	Биоэлектрические явления в живых тканях - потенциал покоя	2	
2	Биоэлектрические явления в живых тканях – потенциал действия, локальный ответ.	2	
3	Физиологические особенности нервной и мышечной ткани	2	
4	Морфофункциональная организация ЦНС. Нервный центр.	2	
5	Свойства нервного центра. Торможение в ЦНС	2	
6	Спинной мозг, ствол мозга ретикулярная формация	2	
7	Мозжечок, базальные ядра, лимбическая система	2	
8	Физиология вегетативной нервной системы	2	
9	Общие вопросы физиологии сенсорных систем. Физиология слухового анализатора	2	
10	Физиология зрительного анализатора	2	
11	Физиология болевого анализатора	2	
12	Кора больших полушарий, функции.	2	
13	Условные рефлексы. Торможение условных рефлексов.	2	
14	Аналитико-синтетическая деятельность коры больших полушарий Типы ВНД. Функциональная система поведенческого акта	2	

15	Кровь как внутренняя среда организма. Понятие системы крови. Физиологические основы кроветворения.		2
16	Физиология эритроцитов и лейкоцитов.		2
17	Физиология тромбоцитов. Свертывание крови		2
18	Физиологические свойства миокарда		2
19	Физиология сердца		2
20	Регуляция деятельности сердца		2
21	Физиология сосудистой системы		2
22	Регуляция сосудистого тонуса		2
23	Физиология внешнего дыхания		2
24	Регуляция дыхания		2
25	Принципы и механизмы регуляции пищеварения		2
26	Физиология выделения		2
27	Физиология терморегуляции		2
28	Физиология желез внутренней секреции		2
	Итого	56	

3.5. Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

п/№	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС ВО и формы контроля	Объем по семестрам	
		III	IV
1	2	3	4
1	Общая физиология возбудимых тканей	4	
2	Биоэлектрические явления в живых тканях	4	
3	Физиологические свойства нервных волокон. Нервно-мышечный синапс.	4	
4	Физиологические свойства мышечных волокон. Физиологические особенности гладких мышц	4	
5	Итоговое занятие «Физиология возбудимых тканей»	4	
6	Рефлекторный принцип деятельности ЦНС	4	
7	Нервные центры и их свойства	4	
8	Торможение в ЦНС	4	
9	Итоговое занятие «Общая физиология ЦНС»	4	
10	Физиология вегетативной нервной системы	4	
11	Роль ЦНС в регуляции позы и движения	4	
12	Итоговое занятие «Частная физиология ЦНС»	4	
13	Функциональная организация сенсорных систем. Физиология слухового анализатора.	4	
14	Физиология зрительного анализатора	4	
15	Итоговое занятие «Физиология анализаторов»	4	
16	Физиология коры больших полушарий. Условные рефлексы и их торможение.	4	
17	Типы ВНД. Функциональная система поведенческого акта	4	

18	Гемоглобин. Скорость оседания эритроцитов. Гемолиз.	4
19	Физиология тромбоцитов. Гемостаз. Группы крови.	4
20	Итоговое занятие «Физиология системы крови»	4
21	Гемодинамическая функция сердца	4
22	Регуляция деятельности сердца	4
23	Современные методы исследования деятельности сердца	4
24	Физиология сосудистой системы	4
25	Итоговое занятие «Физиология кровообращения»	4
26	Внешнее дыхание. Регуляция дыхания	4
27	Итоговое занятие «Физиология дыхания»	4
28	Пищеварение в полости рта и в желудке	4
29	Пищеварение в кишечнике	4
30	Итоговое занятие «Физиология пищеварения»	4
31	Физиология выделения	4
32	Итоговое «Физиология выделения»	4
33	Обмен веществ и энергии.	4
34	Итоговое «Обмен веществ и энергии»	4
	Итого	136

3.6. Лабораторный практикум – не предусмотрен по учебному плану.

3.7. Самостоятельная работа обучающегося.

3.7.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА) – не предусмотрено.

3.7.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семест ра	Тема СР	Виды СР	Все го час ов
			- подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); - подготовка отчетов о прохождении практик; - подготовка и написание рефератов, курсовых работ, выпускной квалификационной работы; - подготовка к участию в научно-практических конференциях;	

			- оформление мультимедийных презентаций учебных разделов; - иные формы.	
1	2	3	4	5
1	3	Общая физиология возбудимых тканей	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
2	3	Биоэлектрические явления в живых тканях	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
3	3	Физиологические свойства нервных волокон. Нервно-мышечный синапс.	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
4	3	Физиологические свойства мышечных волокон. Физиологические особенности гладких мышц	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
5	3	Итоговое занятие «Физиология возбудимых тканей»	- подготовка к промежуточной аттестации - зачету	4
6	3	Рефлекторный принцип деятельности ЦНС	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
7	3	Нервные центры и их свойства	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
8	3	Торможение в ЦНС	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
9	3	Итоговое занятие «Общая физиология ЦНС»	- подготовка к промежуточной аттестации - зачету	4
10	3	Физиология вегетативной нервной системы	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	3
11	3	Роль ЦНС в регуляции позы и	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников;	3

		движения	- чтение учебной литературы, текстов лекций;	
12	3	Итоговое занятие «Частная физиология ЦНС»	- подготовка к промежуточной аттестации - зачету	4
13	3	Функциональная организация сенсорных систем. Физиология слухового анализатора.	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	3
14	3	Физиология зрительного анализатора	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	3
15	3	Итоговое занятие «Физиология анализаторов»	- подготовка к промежуточной аттестации - зачету	4
16	3	Физиология коры больших полушарий. Условные рефлексы	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	3
17	3	Корковое торможение. Типы ВНД. Функциональ ная система поведенческого акта	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	3
18	4	Физиология эритроцитов и лейкоцитов. Гемоглобин. Скорость оседания эритроцитов. Гемолиз.	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
19	4	Физиология тромбоцитов. Гемостаз. Группы крови.	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
20	4	Итоговое занятие «Физиология системы крови»	- подготовка к промежуточной аттестации - зачету	4
21	4	Гемодинамическая	- подготовка к практическим занятиям;	2

		функция сердца	- конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	
22	4	Регуляция деятельности сердца	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
23	4	Современные методы исследования деятельности сердца	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
24	4	Физиология сосудистой системы	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
25	4	Итоговое занятие «Физиология кровообращения»	- подготовка к промежуточной аттестации - зачету	12
26	4	Внешнее дыхание. Регуляция дыхания	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	3
27	4	Итоговое занятие «Физиология дыхания»	- подготовка к промежуточной аттестации - зачету	4
28	4	Пищеварение в полости рта и в желудке	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
29	4	Пищеварение в кишечнике	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
30	4	Итоговое занятие «Физиология пищеварения»	- подготовка к промежуточной аттестации - зачету	4
31	4	Физиология выделения	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
32	4	Итоговое «Физиология выделения»	- подготовка к промежуточной аттестации - зачету	4
33	4	Обмен веществ и энергии.	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	3
34	4	Итоговое «Обмен веществ и энергии»	- подготовка к промежуточной аттестации - зачету	4

ИТОГО часов:				96

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 3.

1. Великий русский физиолог И.П.Павлов. Основные этапы его жизни и научной деятельности.
2. Учение И.П.Павлова о сигнальных системах. Их формирование у детей.
3. Высшие психические функции человека. Особенности восприятия, внимания, мышления и сознания.
4. Мотивации, классификация, механизм возникновения.
5. Эмоции, их биологическая роль, вегетативные и соматические компоненты эмоций. Значение эмоций.
6. Память и ее значение в формировании целостных приспособительных реакций.
7. Архитектура целостного поведенческого акта, схема функциональной системы, ее узловые механизмы.
8. Афферентный синтез, его компоненты.
9. Акцептор результата действия как аппарат предвидения полученного результата и аппарат сравнения. Обратная афферентация.
10. Строение симпатического, парасимпатического отделов ВНС.
11. Морфо-функциональная организация моста и промежуточного мозга.
12. Концепция генетически детерминированных нервных сетей.
13. История открытия центрального торможения. Работы И.М. Сеченова. Значение открытия И.М. Сеченовым центрального торможения для развития физиологии.
14. История открытия биоэлектрических явлений (Гальвани, Маттеучи).
15. Электрофизиологические характеристики нейронов.

Семестр № 4.

1. Нервная и гуморальная регуляция эритропоэза и лейкопоэза.
2. Клеточный и гуморальный иммунитет.
3. Правила переливания крови.
4. Роль и место системы кровообращения в поддержании жизнедеятельности организма.
6. Путь к сердцу блуждающего и симпатического нервов.
7. Современные методы исследования сердца. Общий анализ их возможностей.
8. Основные законы гидродинамики и их применение для описания закономерностей гемодинамики.
9. Влияние вышележащих отделов ЦНС на регуляцию тонуса сосудов (гипоталамус, кора больших полушарий)
10. Гуморальные влияния на сосудистый тонус (адреналин, вазопрессин, ренин, гистамин, кинины, простагландины).
11. Электрокардиография – современный метод исследования деятельности сердца. Методика регистрации, анализ кривой, значение для клиники.
12. Векторная теория формирования ЭКГ. Генез зубцов ЭКГ. Электрическая ось сердца и значение ее определения.

13. Баллистокардиография, методика регистрации, анализ кривой БКГ, генез зубцов и интервалов.

14. Тоны сердца, их происхождение.

15. Фонокардиография, методика регистрации, анализ кривой ФКГ.

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

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

Код и формулировка компетенции:

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ОПК-2.1. Использует знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека	Знать закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности и клеток, тканей, органов, систем здорового организма, рассматриваемые с позиций общей	Обучающийся не может ответить на вопросы билета, а также на дополнительные и наводящие вопросы экзаменатора,	Знания обучающегося фрагментарные, поверхностные, он правильно отвечает на большинство из поставленных вопросов, демонстрируя при этом неглубокие знания	Обучающийся знает важнейшие разделы и основное содержание программ дисциплины, умело пользуется научным языком и терминологией,	Обучающийся демонстрирует глубокие знания всего программного материала дисциплины, свободное владение научным языком и терминологией, логически корректно и аргументированно излагает

	физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека.			однако допускает небольшие неточности и при ответах	ответ.
ОПК-2.2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	Уметь выявлять и оценивать морфофункциональные и физиологические показатели по результатам обследования пациента. Владеть основными методами исследования физиологических функций.	Обучающийся не может ответить на вопросы билета, а также на дополнительные и наводящие вопросы экзаменатора, не владеет методами исследования физиологических функций.	Обучающийся допускает грубые ошибки, не знает медицинской терминологии и нормы морфофункциональных и физиологических показателей. При выполнении практических навыков испытывает затруднения	Обучающийся допускает небольшие неточности и при ответах, нормы основных морфофункциональных и физиологических показателей знает, в медицинской терминологии ориентируется. Владеет необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ,	Обучающийся демонстрирует глубокие знания в оценке морфофункциональных и физиологических показателей, знает все физиологические нормы. Владеет всеми основными методами исследования физиологических функций.

				но допускает при этом небольшие ошибки.	
--	--	--	--	---	--

Код и формулировка компетенции

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ОПК-3.1. Применяет диагностическое оборудование для решения профессиональных задач.	Знать способы использования диагностического оборудования и медицинских изделий. Уметь оценивать морфофункциональные и физиологические показатели по результатам данных диагностиче	Обучающийся не может ответить на вопросы билета, а также на дополнительные и наводящие вопросы, не может выполнить практические работы	Обучающийся допускает грубые ошибки, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при решении практических вопросов задач; испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся допускает небольшие неточности и при ответах, не всегда правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач; владеет необходи	Обучающийся демонстрирует глубокие знания по вопросам использования и применения медицинского диагностического оборудования, умеет использовать его в оценке морфофункциональных показателей, умеет тесно увязывать теорию с

	ского оборудован ия. Владеть методами и навыками в использован ии диагностиче ского оборудован ия			мыми навыками и приемами выполнен ия практичес ких работ, но допускает при этом небольши е шибки.	практикой; владеет разносторон ними навыками и приемами выполнения практически х работ
--	---	--	--	---	--

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 учебной дисциплине (модулю)	Оценочные средства
ОПК-2.1. Использует знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессов в организме человека	Знать закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма, рассматриваемые с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека.	Тестовые задания, ситуационные задачи, контрольная работа по вопросам, промежуточная аттестация - экзамен
ОПК-2.2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	Уметь выявлять и оценивать морфофункциональные и физиологические показатели по результатам обследования пациента. Владеть основными методами исследований физиологических функций.	Тестовые задания, ситуационные задачи, контрольная работа по вопросам, промежуточная аттестация - экзамен
ОПК-3.1. Применяет	Знать способы использования	Тестовые задания, ситуационные задачи,

диагностическое оборудование для решения профессиональных задач.	диагностического оборудования и медицинских изделий.	контрольная работа по вопросам, промежуточная аттестация - экзамен
	Уметь оценивать морфофункциональные и физиологические показатели по результатам данных диагностического оборудования.	
	Владеть методами и навыками в использовании диагностического оборудования	

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

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

Основная литература

1.	Дегтярев, В. П. Нормальная физиология : учебник / ред. В. П. Дегтярёва - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/KP-2016-01.html (дата обращения: 23.11.2022).	Неограниченный доступ
2.	Нормальная физиология : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - 687,[1] с. : рис. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).	199
3.	Теля, Л. З. Нормальная физиология : учебник / п Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна - Москва : Литтерра, 2015. - 768 с. - ISBN 978-5-4235-0167-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html (дата обращения: 23.11.2022).	Неограниченный доступ
4.	Нормальная физиология: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - 687,[1] с. : рис. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).	199
5.	Брин, В. Б. Нормальная физиология : учебник / г Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :	Неограниченный доступ

	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html (дата обращения: 23.11.2022).	
6.	Судаков, К. В. Нормальная физиология : учебник ред. К. В. Судакова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с. - ISBN 978-5-9704-3528-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html (дата обращения: 23.11.2022).	Неограниченный доступ

Дополнительная литература

1.	Дегтярев, В. П. Нормальная физиология. Типовые тестовые задания : учебное пособие / под ред. Дегтярева В. П. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-5280-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452806.html (дата обращения: 23.11.2022).	Неограниченный доступ
2.	Камкин, А. Г. Атлас по физиологии. В двух тома: 1 : учебное пособие / Камкин А. Г. , Киселева И. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 408 с. - ISBN 978-5-9704-2418-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424186.html (дата обращения: 23.11.2022).	Неограниченный доступ
3.	Камкин, А. Г. Атлас по физиологии. В двух тома: 2 : учебное пособие / Камкин А. Г. , Киселева И. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424193.html (дата обращения: 23.11.2022).	Неограниченный доступ

4.	Кудрин Р. А. Тестовые задания по дисциплине «Клиническая физиология» : для студентов лечебного факультета специальности «Лечебное дело» / Р. А. Кудрин, Е. В. Лифанова, С. В. Клаучек. - Волгоград : ВолгГМУ, 2019. - 24 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/testovye-zadaniya-po-discipline-klinicheskaya-fiziologiya-9830876/ (дата обращения: 08.02.2023).	Неограниченный доступ
5.	Судаков, К. В. Физиология человека. Атлас динамических схем : учебное пособие / К. В. Судаков [и др.] ; под ред. К. В. Судакова. - 2-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 416 с. : ил. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-4613-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446133.html (дата обращения: 23.11.2022).	Неограниченный доступ
6.	Физиология человека: учебник / под ред. В. М. Покровского, Т. Ф. Коротько. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицина, 2011. - 664 с.	147
7.	Общая физиология центральной нервной системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост. А. Ф. Каюмова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2017. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib688.pdf .	Неограниченный доступ
8.	Физиология системы дыхания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост. А. Ф. Каюмова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2016. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib635.pdf .	Неограниченный доступ
9.	Физиология сенсорных систем : учеб.-метод. пособие / ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" ; сост. А. Ф. Каюмова [и др.]. - Уфа, 2011. - 114 с.	200
10.	Физиология сенсорных систем [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" ; сост. А. Ф. Каюмова [и др.].	Неограниченный доступ

	- Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2011. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib363.doc	
11.	Физиология крови : учебн. пособие / ГБОУ ВПО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост.: А. Ф. Каюмова, О. В. Самоходова, Г. Е. Инсарова. - Уфа, 2014. - 75 с.	680
12.	Физиология крови [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ГБОУ ВПО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост.: А. Ф. Каюмова, О. В. Самоходова, Г. Е. Инсарова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib598.pdf .	Неограниченный доступ
13.	Частная физиология центральной нервной системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / ГБОУ ВПО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ; сост. А. Ф. Каюмова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2015. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib628.pdf	Неограниченный доступ
14.	библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	www.studmedlib.ru
15.	База данных «Электронная учебная библиотека»	http://library.bashgmu.ru
16.	электронно-библиотечная система «Лань»	http://e.lanbook.com

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

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

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

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	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающ
-------	--	--	--

	подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	оборудования	его наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	Нормальная физиология Специальности 30.05.02 Медицинская биофизика	Компьютерный класс, аудитория № 439 Оборудование: компьютеры intelPentium – 2 шт., intelCore – 1 шт., intelAtom – 13 шт.+5 компьютеров для работы преподавателей. Сканер Принтер Kyocera - 2 Принтер BrotherHL-2240DR Принтер Laser Доска учебная меловая. Мебель: компьютерные столы, стулья.	КФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Республика Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Кафедра нормальной физиологии.
2	Нормальная физиология Специальности 30.05.02 Медицинская биофизика	Практикум 1, аудитория № 446 Оборудование: Телевизор LG , ноутбук Lenovo Оборудование: доска поворотная. Учебно-методические материалы: методические указания, тестовые задания, ситуационные задачи. Мебель: парты, стулья.	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Республика Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Кафедра нормальной физиологии.
3	Нормальная физиология Специальности 30.05.02 Медицинская биофизика	Практикум 2, аудитория № 445 Оборудование: телевизор LG , ноутбук Lenovo, доска меловая, поворотная. Учебно-методические материалы: методические указания, тестовые	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Республика

		задания, ситуационные задачи. Мебель: парты, стулья	Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Кафедра нормальной физиологии.
4	Нормальная физиология Специальности 30.05.02 Медицинская биофизика	Практикум 3 , аудитория № 444 Оборудование: интерактивная доска, ноутбук, проектор асер, доска учебная меловая. Учебно-методические материалы: методические указания, тестовые задания, ситуационные задачи. Мебель: парты, стулья.	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Республика Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Кафедра нормальной физиологии.
5	Нормальная физиология Специальности 30.05.02 Медицинская биофизика	Практикум 4 , аудитория №443 Оборудование: интерактивная доска, ноутбук Lenovo, проектор Nec, TV-LG, доска меловая поворотная. Учебно- методические материалы: методические указания, тестовые задания, ситуационные задачи. Мебель: парты, стулья.	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Республика Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Кафедра нормальной физиологии.
6	Нормальная физиология Специальности 30.05.02 Медицинская биофизика	Практикум 5, аудитория № 426 Оборудование: ноутбук, проектор Optoma, доска меловая, поворотная. Учебно-методические материалы: методические указания, тестовые задания, ситуационные задачи. Мебель: парты, стулья.	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Республика Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Кафедра нормальной физиологии.

7	Нормальная физиология Специальности 30.05.02 Медицинская биофизика	Практикум 6 , аудитория № 428 Оборудование: Интерактивная доска, ноутбук, проектор EPSON Набор видеофильмов Доска меловая поворотная. Учебно-методические материалы: методические указания, тестовые задания, ситуационные задачи. Мебель: парты, стулья.	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Республика Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Кафедра нормальной физиологии.
8	Нормальная физиология Специальности 30.05.02 Медицинская биофизика	Практикум 7, аудитория № 438 Оборудование: Интерактивная доска Проектор Optoma ноутбук Доска меловая поворотная Учебно-методические материалы: методические указания, тестовые задания, ситуационные задачи. Мебель: парты, стулья.	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Республика Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Кафедра нормальной физиологии.
9	Нормальная физиология Специальности 30.05.02 Медицинская биофизика	Практикум 8, аудитория № 436 Оборудование: Интерактивная доска компьютер Проектор Optoma Доска меловая поворотная.. Учебно-методические материалы: методические указания, тестовые задания, ситуационные задачи. Мебель: парты, стулья.	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Республика Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Кафедра нормальной физиологии.
1 0	Нормальная физиология Специальности 30.05.02 Медицинская биофизика	Учебно-исследовательская лаборатория, аудитория № 441 (для СРО) Оборудование: Электрокардиограф	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

	ПолиСпектр-ЭФС-не рабочий Электрокардиограф 3-х канальный ЭК-ЗТ-01 «РД» Электрокардиограф 12-канальный Индикатор импульсный Электростимулятор ЭСЛ-1 Аппарат Рота Спирометр MICROGP Весы Ростомер Электроодонтометр Спирограф компьютер. «Диамант-С» Электростимулятор мышц «Стимул-1» Периметр настольный ПНР-2 Цветотест для исследования бинокулярного зрения ЦТ-1 Динамометр становой ДС-200 Кресло для проверки функций вестибулярного аппарата(Бараньи) Комплекс аппаратно-программный электроэнцефалографический»Мицар- ЭЭГ» Электрокардиограф»Мединова» Пульсотохометр Учебно-методические материалы. Мебель: столы, стулья, кушетка.	Республика Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Кафедра нормальной физиологии.
--	---	--

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. <http://www.studmedlib.ru/> - многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронно-библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, в том числе аудио, видео, анимации, интерактивным материалам, тестовым заданиям и др.
2. <http://e.lanbook.com> - электронно-библиотечная система издательства «Лань» - ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы по естественным и гуманитарным наукам.
3. <https://www.books-up.ru/> - электронно-библиотечная система «Букап» - это новый формат библиотечной системы, в которой собраны книги медицинской тематики: электронные версии качественных первоисточников от ведущих издательств со всего мира.
4. <https://rusneb.ru/> - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры

Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ граждан Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры до новейших авторских произведений.

5. <https://www.ras.ru/> - электронные версии коллекции журналов «Российской академии наук» (РАН)
6. <https://dlib.eastview.com/> - коллекция журналов «Медицина и здравоохранение» на платформе компании ИВИС. В коллекцию входят журналы как за текущий год, так и архив номеров.
7. <http://ovidsp.ovid.com/> - полнотекстовая коллекция журналов от ведущего международного медицинского издательства LWW, в которых публикуются актуальные исследования и материалы по различным областям медицины.
8. <https://link.springer.com/> - полнотекстовая коллекция электронных книг и полнотекстовая политематическая коллекция журналов издательства Springer Nature на английском языке по различным отраслям знаний.
9. <http://onlinelibrary.wiley.com> - полнотекстовые коллекции, которые включают в себя как текущие, так и архивные выпуски из более чем 1700 журналов издательства John Wiley & Sons, Inc., охватывающие такие области как гуманитарные, естественные, общественные и технические науки, а также сельское хозяйство, медицину и здравоохранение.
10. <https://www.cochranlibrary.com> - базы данных Кокрейновской библиотеки предоставляют информацию и доказательства для поддержки решений, принимаемых в медицине и других областях здравоохранения, а также информируют тех, кто получает медицинскую помощь. Ресурс позволяет найти информацию о клинических испытаниях, кокрейновских обзорах, некокрейновских систематических обзорах, методологических исследованиях, технологических и экономических оценках по определенной теме или заболеванию.
11. <https://www.orbit.com/> - база данных патентного поиска, объединяющая информацию о более чем 122 миллионах патентных публикаций, полученную из 120 международных патентных ведомств, включая РосПатент, Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС), Европейскую патентную организацию.
12. <http://search.ebscohost.com/> - полнотекстовая коллекция, которая включает 144 электронные книги от ведущих научных и университетских издательств и охватывает все дисциплины, изучаемые в медицинском вузе.
13. <https://nmal.nucleusmedicalmedia.com/home> - база изображений Nucleus Medical Art Library (NMAL). Созданная Nucleus Medical Art, NMAL содержит растущую коллекцию высококачественных иллюстраций и анимаций, изображающих анатомию, физиологию, хирургию, патологию, болезни, состояния, травмы, эмбриологию, гистологию и другие медицинские темы.
14. www.jaypeedigital.com - комплексная платформа медицинских ресурсов для студентов, преподавателей, научных и медицинских работников охватывает более 60 медицинских специальностей, включая смежные области – стоматологию, уход

за больными, физиотерапию, фармакологию. Цифровой контент JAYPEE DIGITAL содержит клиническую диагностику, лабораторные исследования, современные хирургические процедуры, клинические методы от лучших специалистов отрасли по всему миру.

15. <https://eduport-global.com/> - электронная библиотека медицинской литературы от CBS Publishers & Distributors Pvt. Ltd., одного из ведущих издательств на Индийском субконтиненте, известного своими качественными учебниками по медицинским наукам и технологиям.

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
14.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English	Пакет для статистического анализа данных	10	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра общественного здоровья и 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		5	ООО	Кафедра

	ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English			«Софтлайн Трейд»	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