

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Павлов Валентин Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.04.2024  
Уникальный программный ключ:  
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db02e5a4e71dbee

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
Валишин Д.А.



«30» мая 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ**

Уровень образования  
Высшее – *специалитет*  
Специальность  
*31.05.01 Лечебное дело*  
Квалификация  
*Врач-лечебник*  
Форма обучения  
*Очная*  
Для приема: *2024*

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО 3 - специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденный приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 988;

2) Учебный план по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «30» мая 2024 г., протокол № 5;

3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от «21» марта 2017 г. №293н «Об утверждении профессионального стандарта ««Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)»».

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры анатомии человека от «11» марта 2024 г., Протокол № 7 .

Заведующий кафедрой

 / Каюмова А.Ф.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС специальности Лечебное дело от «14» марта 2024 г., протокол № 4.

**Председатель УМС**

специальности Лечебное дело

 / Фаршатова Е.Р.

**Разработчики:**

Каюмова А.Ф. - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой нормальной физиологии

Самоходова О.В. – к.м.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	6
3.	Содержание рабочей программы	8
3.1.	Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	8
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	9
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	9
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	10
3.5.	Название тем практических занятий и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	11
3.6.	Лабораторный практикум	12
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	12
4.	Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	16
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.	16
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	24
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	26
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	26
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	29
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	29
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	29
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	32
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	33

## 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)
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b>УК-1.1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать и понимать проблемную ситуацию как систему, грамотно выявляя ее составляющие и связи между ними.
	<b>УК-1.3.</b> Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Уметь критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников
	<b>УК-1.4.</b> Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.	Владеть разработкой стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
<b>ОПК-4.</b> Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза.	<b>ОПК-4.1.</b> Проводит антропометрические исследования пациента	Знать как проводить антропометрические исследования пациента.
	<b>ОПК-4.2.</b> Проводит оценку жизненных показателей пациента (термометрия, определение артериального давления с помощью тонометра по методу Короткова, определение сатурации кислорода с помощью пульсоксиметра, измерение пиковой скорости выдоха с помощью пикфлоуметра, регистрация ЭКГ)	Уметь оценивать жизненные показатели пациента (термометрия, определение артериального давления с помощью тонометра по методу Короткова, определение сатурации кислорода с помощью пульсоксиметра, регистрация ЭКГ и др). Владеть методиками термометрии, определения артериального давления с помощью тонометра по методу

		Короткова, определения сатурации кислорода с помощью пульсоксиметра, регистрации ЭКГ и др.)
<p><b>ОПК-5.</b> Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.</p>	<p><b>ОПК-5.1</b> Анализирует строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; анатомо-физиологические, возрастнополовые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма</p>	<p>Знать закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма, рассматриваемые с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека.</p>
	<p><b>ОПК-5.2.</b> Оценивает морфофункциональные и физиологические показатели по результатам физикального обследования пациента</p>	<p>Уметь оценивать морфофункциональные и физиологические показатели по результатам физикального обследования пациента. Владеть методами физикального обследования пациента, основными методами исследований физиологических функций.</p>
	<p><b>ОПК-5.3.</b> Оценивает морфофункциональные и физиологические показатели лабораторного и инструментального обследования пациента</p>	<p>Уметь оценивать морфофункциональные и физиологические показатели по результатам лабораторного и инструментального обследования пациента. Владеть методами лабораторного и инструментального обследования пациента, навыками в использовании простейших медицинских приборов и инструментов</p>

## 2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

### 2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Типы задач профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины: 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	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	<p><b>УК-1.1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p><b>УК-1.3.</b> Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p> <p><b>УК-1.4.</b> Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение различных видов гемолиза.</li> <li>2. Анализ проведения возбуждения по сердцу. Опыт Станниуса.</li> <li>3. Желудочковая экстрасистола. Условия ее возникновения.</li> <li>4. Экстракардиальные сердечные рефлексы (Гольца, Данини-Ашнера и др.)</li> <li>5. Анализ кривой артериального давления, виды волн.</li> <li>6. Сфигмография, ее анализ.</li> <li>7. Флебография, ее анализ.</li> </ol>	Контрольная работа, собеседование, компьютерное тестирование.
2	ОПК-4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза.	<p><b>ОПК-4.1.</b> Проводит антропометрические исследования пациента</p> <p><b>ОПК-4.2.</b> Проводит оценку жизненных показателей пациента (термометрия, определение артериального давления с помощью тонометра по методу Короткова, определение сатурации кислорода с помощью пульсоксиметра, измерение пиковой скорости выдоха с помощью</p>	<b>А/02.7</b> Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электрокардиография, методика регистрации ЭКГ.</li> <li>2. Принципы анализа электрокардиограммы.</li> <li>3. Определение артериального давления по методу С. Рива – Роччи.</li> <li>4. Определение артериального давления по методу И.С. Короткова.</li> <li>5. Анализ кривой артериального давления, виды волн.</li> <li>6. Пальпаторное исследование</li> </ol>	Контрольная работа, собеседование, компьютерное тестирование.

		пикфлоуметра, регистрация ЭКГ)		<p>артериального пульса, его свойства.</p> <p>7. Спирография. Анализ легочных объемов и емкостей.</p> <p>8. Спирометрия. Анализ легочных объемов и емкостей.</p> <p>9. Пневмография при различных физиологических состояниях (вдыхании паров аммиака, пении (разговоре), произвольной задержке дыхания, гипервентиляции, физической нагрузке).</p> <p>10. Методы изучения возбудимости нервов и мышц. Хронаксиметрия.</p> <p>11. Динамометрия (кистевая, станова).</p> <p>12. Электроэнцефалография, анализ ЭЭГ.</p> <p>13. Исследование проприоцептивных (сухожильных) рефлексов.</p> <p>14. Исследование воздушной и костной проводимости звука (слуховые пробы Вебера и Ринне).</p> <p>15. Аудиометрия.</p> <p>16. Определение остроты зрения.</p> <p>17. Определение поля зрения.</p> <p>18. Термометрия.</p>	
3	ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические	<b>ОПК-5.1</b> Анализирует строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и	<b>А/02.7</b> Проведение обследования пациента с	<p>1. Подсчет лейкоцитарной формулы, ее состав.</p> <p>2. Определение границ осмотической резистентности эритроцитов.</p>	Контрольная работа, собеседование

	процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма <b>ОПК-5.2.</b> Оценивает морфофункциональные и физиологические показатели по результатам физикального обследования пациента <b>ОПК-5.3.</b> Оценивает морфофункциональные и физиологические показатели лабораторного и инструментального обследования пациента	целью установления диагноза	3. Определение групп крови с помощью цоликлонов. 4. Определение резус-фактора с помощью цоликлонов. 5. Определение скорости оседания эритроцитов. 6. Определение времени свертывания крови по Сухареву и Альтгаузену. 7. Определение гематокритного числа.	вание, компьютерное тестирование
--	---	--	-----------------------------	--	----------------------------------

### 3. Содержание рабочей программы

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

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		III часов	IV часов
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>192/5.3</b>	<b>96</b>	<b>96</b>
Лекции (Л)	56/1.5	28	28
Практические занятия (ПЗ)	136/3.7	68	68
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРО), в том числе:</b>	<b>96/2.7</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	52/1.4	26	26
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	20/0.6	10	10
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	24/0.7	12	12
<b>Вид промежуточной аттестации экзамен (Э)</b>	<b>36/1</b>	-	<b>36</b>
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	<b>324</b>	<b>144</b>
	ЗЕ	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
1.	УК-1 ОПК-4 ОПК-5	<b>Общая физиология</b>	1. Физиология возбудимых тканей 2. Общая физиология ЦНС
2.	УК-1 ОПК-4 ОПК-5	<b>Частная физиология</b>	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.	УК-1 ОПК-4 ОПК-5	<b>Интегративная деятельность организма</b>	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	<b>Общая физиология</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>68</b>	1-4, 6-8 тестирование, устный опрос, 5,9 – промежуточный контроль (контрольная работа)
2	3	<b>Частная физиология</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>28</b>	1-3,13-16 тестирование, устный опрос, 4,17 – промежуточный контроль (контрольная работа)
3	4	<b>Частная физиология</b>	<b>28</b>	<b>68</b>	<b>48</b>	<b>144</b>	1-2, 4-7, 9,11-12,14,16 - тестирование, устный опрос, 3,8,10,13,15,17 – промежуточный контроль (контрольная работа)

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
4	3	Интегративная деятельность организма	10	20	18	48	13,14, 16, 17-тестирование, устный опрос, 15 – промежуточный контроль (контрольная работа)
		<b>ИТОГО</b>	<b>56</b>	<b>136</b>	<b>96</b>	<b>288</b>	

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

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры	
		III	IV
1	2		
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
	<b>Итого</b>		<b>56</b>

**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	4	
17	Корковое торможение. 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
	<b>Итого</b>		<b>136</b>

**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	№ семестра	Тема СР	Виды СР	Всего часов
			<ul style="list-style-type: none"><li>- подготовка к практическим занятиям;</li><li>- подготовка к лекциям;</li><li>- выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации)</li><li>- выполнение внеаудиторной контрольной работы;</li><li>- конспектирование источников;</li><li>- аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами;</li><li>- чтение учебной литературы, текстов лекций;</li><li>- подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям);</li><li>- подготовка отчетов о прохождении практик;</li><li>- подготовка и написание рефератов, курсовых работ, выпускной квалификационной работы;</li><li>- подготовка к участию в научно-практических конференциях;</li><li>- оформление мультимедийных презентаций учебных разделов;</li><li>- иные формы.</li></ul>	
1	2	3	4	5
1	3	Общая физиология возбудимых тканей	<ul style="list-style-type: none"><li>- подготовка к практическим занятиям;</li><li>- конспектирование источников;</li><li>- чтение учебной литературы, текстов лекций;</li></ul>	2
2	3	Биоэлектрические явления в живых тканях	<ul style="list-style-type: none"><li>- подготовка к практическим занятиям;</li><li>- конспектирование источников;</li><li>- чтение учебной литературы, текстов лекций;</li></ul>	2
3	3	Физиологические свойства нервных волокон. Нервно-мышечный синапс.	<ul style="list-style-type: none"><li>- подготовка к практическим занятиям;</li><li>- конспектирование источников;</li><li>- чтение учебной литературы, текстов лекций;</li></ul>	2
4	3	Физиологические свойства мышечных волокон. Физиологические особенности гладких мышц	<ul style="list-style-type: none"><li>- подготовка к практическим занятиям;</li><li>- конспектирование источников;</li><li>- чтение учебной литературы, текстов лекций;</li></ul>	2
5	3	Итоговое занятие «Физиология возбудимых	<ul style="list-style-type: none"><li>- подготовка к промежуточной аттестации - зачету</li></ul>	4

		тканей»		
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 движения	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	3
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. Функциональная система поведенческого акта	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	3
18	4	Физиология	- подготовка к практическим занятиям;	2

		эритроцитов и лейкоцитов. Гемоглобин. Скорость оседания эритроцитов. Гемолиз.	- конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	
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 функция сердца	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
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;	2

			- чтение учебной литературы, текстов лекций;	
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
<b>ИТОГО часов:</b>				<b>96</b>

### 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 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<i>Знать</i> и понимать проблемную ситуацию как систему, грамотно выявляя ее составляющие и связи между ними.	Обучающийся не может ответить на вопросы билета, а также на дополнительные и наводящие вопросы экзаменатора,	Обучающийся правильно ответил на большинство из поставленных вопросов, демонстрируя при этом неглубокие знания, затрудняется в использовании научного языка и терминологии	Обучающийся в целом логически корректно, но не всегда аргументированно излагает ответ, свободно пользуется научным языком и терминологией	Обучающийся демонстрирует глубокие всесторонние знания в понимании и проблемной ситуации, знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой.



<p><b>УК-1.3.</b> Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p>	<p><i>Уметь</i> критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников</p>	<p>Обучающийся не может ответить на вопросы билета, а также на дополнительные и наводящие вопросы экзаменатора</p>	<p>Обучающийся делает серьезные ошибки при ответах на вопросы, с трудом находит необходимый источник информации</p>	<p>Обучающийся допускает некоторые неточности в ответе на вопросы, затрудняется в работе с противоречивой литературой</p>	<p>Обучающийся быстро находит необходимый источник информации, без затруднений работает с противоречивой информацией из разных источников.</p>
<p><b>УК-1.4.</b> Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.</p>	<p><i>Владеть</i> разработкой стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p>	<p>Обучающийся не может ответить на вопросы билета, а также на дополнительные и наводящие вопросы экзаменатора</p>	<p>С трудом решает проблемную ситуацию, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при решении практических вопросов</p>	<p>Обучающийся не всегда верно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач; допускает неточности в выполнении практических работ.</p>	<p>Обучающийся уверенно и безошибочно предоставляет разработанную им стратегию решения задач в сложных ситуациях, легко справляется с поставленными перед ним задачами, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения</p>

Код и формулировка компетенции

**ОПК-4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
<b>ОПК-4.1.</b> Проводит антропометрические исследования пациента	<i>Знать</i> как проводить антропометрические исследования пациента.	Обучающийся не может ответить на вопросы билета, а также на дополнительные и наводящие вопросы экзаменатора,	Обучающийся допускает грубые ошибки в ответах на вопросы, путается в медицинской терминологии.	Обучающийся в целом знает с какой целью проводят антропометрические исследования пациента, однако не может объяснить их значение в физиологии. Не всегда может дать полный ответ на поставленный вопрос	Обучающийся демонстрирует всесторонние и глубокие знания необходимости проведения антропометрических исследований, владеет медицинской терминологией

<p><b>ОПК-4.2.</b> Проводит оценку жизненных показателей пациента (термометрия, определение артериального давления с помощью тонометра по методу Короткова, определение сатурации кислорода с помощью пульсоксиметра, измерение пиковой скорости выдоха с помощью пикфлоуметра, регистрация ЭКГ)</p>	<p><i>Уметь</i> оценивать жизненные показатели пациента (термометрия, определение артериального давления с помощью тонометра по методу Короткова, определение сатурации кислорода с помощью пульсоксиметра, регистрация ЭКГ и др).</p>	<p>Обучающийся не может ответить на вопросы билета, а также на дополнительные и наводящие вопросы экзаменатора,</p>	<p>Обучающийся допускает грубые ошибки, не знает медицинской терминологии и физиологические нормы показателей.</p>	<p>Обучающийся допускает небольшие неточности и при ответах, нормы основных жизненных показателей знает, в медицинской терминологии ориентируется.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует глубокие знания в оценке жизненных показателей, знает все физиологические нормы, владеет медицинской терминологией.</p>
	<p><i>Владеть</i> методиками термометрии, определения артериального давления с помощью тонометра по методу Короткова, определения сатурации кислорода с помощью пульсоксиметра, регистрации ЭКГ и др.)</p>	<p>Обучающийся не может ответить на вопросы билета, а также на дополнительные и наводящие вопросы экзаменатора,</p>	<p>Обучающийся 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</p>	<p>Обучающийся не всегда правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач; владеет необходимыми навыками и приемами выполнен</p>	<p>Обучающийся умеет тесно увязывать теорию с практикой; свободно справляется с задачами, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; владеет разносторонними навыками и</p>

				ия практичес ких работ, но допускает при этом небольши е шибки.	приемами выполнени я практичес ких работ
--	--	--	--	--	--

Код и формулировка компетенции

**ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
<b>ОПК-5.1</b> Анализирует строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии	<i>Знать</i> закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового	Обучающийся не может ответить на вопросы билета, а также на дополнительные и наводящие вопросы экзаменатора,	Знания обучающегося фрагментарны, поверхностны, он правильно отвечает на большинство из поставленных вопросов, демонстрируя при этом	Обучающийся знает важнейшие разделы и основное содержание программ дисциплины, умело пользуется	Обучающийся демонстрирует глубокие знания всего программного материала дисциплины, свободное владение

<p>твии с их функцией в норме и патологии, особенност и организмен ного и популяцион ного уровней организаци и жизни; анатомо-физиологич еские, возрастнo-половые и индивидуал ьные особенност и строения и развития здорового и больного организма</p>	<p>организма, рассматрив аемые с позиций общей физиологии , частной физиологии и интегратив ной деятельност и человека.</p>		<p>неглубокие знания</p>	<p>я научным языком и терминологией, однако допускает небольшие неточност и при ответах</p>	<p>научным языком и терминологией, логически корректно и аргументи рованно излагает ответ.</p>
<p><b>ОПК-5.2.</b> Оценивает морфофункциональные и физиологич еские показатели по результатам физикальног о обследовани я пациента</p>	<p><i>Уметь</i> оценивать морфофунк циональные и физиологич еские показатели по результатам физикальног о обследовани я пациента.</p>	<p>Обучающийся не может ответить на вопросы билета, а также на дополнитель ные и наводящие вопросы экзаменатора,</p>	<p>Обучающийся допускает грубые ошибки, не знает медицинской терминологии и нормы морфофункци ональных и физиологическ их показателей.</p>	<p>Обучающ ийся допускает небольшие неточност и при ответах, нормы основных морфофу нкционал ьных и физиолог ических показателей знает, в медицинс кой</p>	<p>Обучающи йся демонстри рует глубокие знания в оценке морфофун кциональн ых и физиологи ческих показателе й, знает все физиологи ческие нормы, владеет медицинск</p>

				терминологии ориентируется.	ой терминологией.
	<i>Владеть</i> методами физикального обследования пациента, основными методами исследования физиологических функций.	Обучающийся не может ответить на вопросы билета, а также на дополнительные и наводящие вопросы экзаменатора,	Обучающийся 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 не всегда правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач; владеет необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ, но допускает при этом небольшие ошибки.	Обучающийся умеет тесно увязывать теорию с практикой; свободно справляется с задачами, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ

<p><b>ОПК-5.3.</b> Оценивает морфофункциональные и физиологические показатели лабораторного и инструментального обследования пациента</p>	<p><i>Уметь</i> оценивать морфофункциональные и физиологические показатели по результатам лабораторного и инструментального обследования пациента.</p>	<p>Обучающийся не может ответить на вопросы билета, а также на дополнительные и наводящие вопросы экзаменатора,</p>	<p>Обучающийся допускает грубые ошибки, не знает медицинской терминологии и нормы морфофункциональных и физиологических показателей.</p>	<p>Обучающийся допускает небольшие неточности и при ответах, нормы основных морфофункциональных и физиологических показателей знает, в медицинской терминологии ориентируется.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует глубокие знания в оценке морфофункциональных и физиологических показателей, знает все физиологические нормы, владеет медицинской терминологией.</p>
	<p><i>Владеть</i> методами лабораторного и инструментального обследования пациента, навыками в использовании простейших медицинских приборов и инструментов</p>	<p>Обучающийся не может ответить на вопросы билета, а также на дополнительные и наводящие вопросы экзаменатора,</p>	<p>Обучающийся 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 навыков</p>	<p>Обучающийся всегда правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач; владеет необходимыми навыками приемами выполнения</p>	<p>Обучающийся умеет тесно увязывать теорию с практикой; свободно справляется с задачами, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; владеет разносторонними навыками и приемами</p>

				практических работ, но допускает при этом небольшие ошибки.	выполнения практических 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.**

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)</b>	<b>Оценочные средства</b>
<b>УК-1.1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<i>Знать</i> и понимать проблемную ситуацию как систему, грамотно выявляя ее составляющие и связи между ними.	Тестовые задания, ситуационные задачи, контрольная работа по вопросам, промежуточная аттестация - экзамен
<b>УК-1.3.</b> Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	<i>Уметь</i> критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников	Тестовые задания, ситуационные задачи, контрольная работа по вопросам, промежуточная аттестация - экзамен
<b>УК-1.4.</b> Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.	<i>Владеть</i> разработкой стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Тестовые задания, ситуационные задачи, контрольная работа по вопросам, промежуточная аттестация - экзамен
<b>ОПК-4.1.</b> Проводит антропометрические исследования пациента	<i>Знать</i> как проводить антропометрические	Тестовые задания, ситуационные задачи,



	исследования пациента.	контрольная работа по вопросам, промежуточная аттестация - экзамен
<b>ОПК-4.2.</b> Проводит оценку жизненных показателей пациента (термометрия, определение артериального давления с помощью тонометра по методу Короткова, определение сатурации кислорода с помощью пульсоксиметра, измерение пиковой скорости выдоха с помощью пикфлоуметра, регистрация ЭКГ)	<i>Уметь</i> оценивать жизненные показатели пациента (термометрия, определение артериального давления с помощью тонометра по методу Короткова, определение сатурации кислорода с помощью пульсоксиметра, регистрация ЭКГ и др). <i>Владеть</i> методиками термометрии, определения артериального давления с помощью тонометра по методу Короткова, определения сатурации кислорода с помощью пульсоксиметра, регистрации ЭКГ и др.)	Тестовые задания, ситуационные задачи, контрольная работа по вопросам, промежуточная аттестация - экзамен
<b>ОПК-5.1</b> Анализирует строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма	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
<b>ОПК-5.2.</b> Оценивает морфофункциональные и физиологические показатели по результатам физикального обследования пациента	<i>Уметь</i> оценивать морфофункциональные и физиологические показатели по результатам физикального обследования пациента. <i>Владеть</i> методами физикального обследования пациента,	Тестовые задания, ситуационные задачи, контрольная работа по вопросам, промежуточная аттестация - экзамен

	основными методами исследований физиологических функций.	
<b>ОПК-5.3.</b> Оценивает морфофункциональные и физиологические показатели лабораторного и инструментального обследования пациента	<p><i>Уметь</i> оценивать морфофункциональные и физиологические показатели по результатам лабораторного и инструментального обследования пациента.</p> <p><i>Владеть</i> методами лабораторного и инструментального обследования пациента, навыками в использовании простейших медицинских приборов и инструментов</p>	Тестовые задания, ситуационные задачи, контрольная работа по вопросам, промежуточная аттестация - экзамен

## 5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

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

#### Основная литература

1. Брин, В. Б. Нормальная физиология : учебник / под ред. 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 : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html>
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).
3. Дегтяр, В. П. Нормальная физиология : учебник / Под ред. В. П. Дегтярёва - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/KP-2016-01.html>
4. Ноздрачев, А. Д. Нормальная физиология : учебник / А. Д. Ноздрачев, П. М. Маслюков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-5974-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459744.html>
5. Теля, Л. З. Нормальная физиология : учебник / под ред. 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>
6. Судаков, К. В. Нормальная физиология : учебник / под 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>

#### 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>
2. Камкин, А. Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 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>
3. Камкин, А. Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 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>
4. Комарова И. А. Тестовые задания и ситуационные задачи по нормальной физиологии (для самостоятельной работы обучающихся) : учебное пособие / И. А. Комарова, И. Ю. Мельников, С. Л. Сашенков. - Челябинск : ЮУГМУ, 2017. - 123 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <https://www.books-up.ru/ru/book/testovye-zadaniya-i-situacionnye-zadachi-po-normalnoj-fiziologii-dlya-samostoyatelnoj-raboty-obuchayushih-sya-11851971/>
5. Мельников И. Ю. Нормальная физиология (для самостоятельной работы обучающихся) : учебное пособие / И. Ю. Мельников, С. Л. Сашенков, И. А. Комарова. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 232 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <https://www.books-up.ru/ru/book/normalnaya-fiziologiya-dlya-samostoyatelnoj-raboty-obuchayushih-sya-13563424/>
6. Нормальная физиология : курс лекций для студентов лечебно-профилактических и стоматологических факультетов медицинских вузов / В. И. Кузнецов, А. П. Божко, А. П. Солодков, И. В. Городецкая. - 4-е изд.. - Витебск : ВГМУ, 2017. - 611 с. - ISBN 9789854668772. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <https://www.books-up.ru/ru/book/normalnaya-fiziologiya-12173756/>
7. Общая физиология центральной нервной системы : учебно-методическое пособие / А. Ф. Каюмова, А. Р. Шамратова, И. Р. Габдулхакова, О. С. Киселева ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Баш. гос. мед. ун-т. - Уфа, 2022. - Б. ц. – Текст : электронный // БД «Электронная учебная библиотека». –URL: <http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib844.pdf>
8. Общая физиология центральной нервной системы : учебно-методическое пособие / А. Ф. Каюмова, А. Р. Шамратова, И. Р. Габдулхакова, О. С. Киселева ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Баш. гос. мед. ун-т. - Уфа, 2022. - 62,[] с.
9. Пиковская Н. Б. Руководство к проведению лабораторных работ по нормальной физиологии : учебно-методическое пособие / Н. Б. Пиковская, И. В. Григорьев, В. Ю. Куликов. - Новосибирск : НГМУ, 2021. - 74 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <https://www.books-up.ru/ru/book/rukovodstvo-k-provedeniyu-laboratornyh-rabot-po-normalnoj-fiziologii-14233878/>
10. Профильные вопросы по нормальной физиологии и методы физиологических исследований, материалы для подготовки к экзаменам : учебно-методическое пособие / С. С. Лазуко, В. И. Кузнецов, Н. М. Яцковская и др. - Витебск : ВГМУ, 2022. - 137 с. - ISBN 9789855801246. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <https://www.books-up.ru/ru/book/profilnye-voprosy-po-normalnoj-fiziologii-i-metody-fiziologicheskikh-issledovaniy-materialy-dlya-podgotovki-k-ekzamenam-15711372/>
11. 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, 2020. - 416 с. : ил. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-5880-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458808.html>
12. Студницкий В. Б. Виртуальный практикум по нормальной физиологии : методические рекомендации по проведению виртуального физиологического эксперимента в среде PhysioEx

- 6.0: Laboratory Experiments in Physiology / В. Б. Студницкий, Т. Г. Легомина, А. В. Кольцов. - Томск : Издательство СибГМУ, 2016. - 160 с. - ISBN 9685005000260. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <https://www.books-up.ru/ru/book/virtualnyj-praktikum-po-normalnoj-fiziologii-5021491/>
13. 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.
14. 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. - Текст: электронный //БД «Электронная учебная библиотека». –URL: <http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib598.pdf>
15. Физиология энергетического обмена : учебное пособие / А. Ф. Каюмова, О. С. Киселева, Л. Н. Шафиева, Г. Е. Инсарова. - Уфа, 2021. - 67, [1] с. : ил.
16. Физиология энергетического обмена : учебное пособие / А. Ф. Каюмова, О. С. Киселева, Л. Н. Шафиева, Г. Е. Инсарова. - Уфа, 2021. - Текст: электронный //БД «Электронная учебная библиотека». –URL: <http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib798.pdf>
17. Физиология человека: учебник / под ред. В. М. Покровского, Т. Ф. Коротько. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицина, 2011. - 664 с.
18. 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>
19. 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. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» <http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib688.pdf>.
20. Физиологические механизмы реабилитации больных с патологией органов дыхания : учебное пособие / А. Ф. Каюмова, С. Н. Колпиков, О. С. Киселева, Г. Е. Инсарова ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Баш. гос. мед. ун-т. - Уфа, 2021. - Текст: электронный //БД «Электронная учебная библиотека». –URL: <http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib762.1.pdf>.
21. Физиологические механизмы реабилитации больных с патологией органов дыхания : учебное пособие / А. Ф. Каюмова, С. Н. Колпиков, О. С. Киселева, Г. Е. Инсарова ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Баш. гос. мед. ун-т. - Уфа, 2021. - 65,[1] с.
22. Физиология системы пищеварения [Текст] : учеб. пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост. А. Ф. Каюмова [и др.]. - Уфа, 2019. - 63,[1] с.
23. Физиология системы пищеварения [Электронный ресурс] : учебное пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост. А. Ф. Каюмова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2019. - Текст: электронный //БД «Электронная учебная библиотека». –URL: <http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib773.pdf>
24. 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>.
25. 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.
26. 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.]. -Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2011. - Текст: электронный //БД «Электронная учебная библиотека». – URL: <http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib363.doc>.

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

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 подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	Б.1.Б.18 Нормальная физиология Специальности: 31.05.01 «Лечебное дело»,	Компьютерный класс, аудитория № 439  Оборудование: компьютеры intel Pentium – 2 шт., intel Core – 1 шт., intel Atom – 13 шт.+5 компьютеров для работы преподавателей. Сканер Принтер Kyocera - 2 Принтер Brother HL-2240DR Принтер Laser Доска учебная меловая. Мебель: компьютерные столы, стулья.	К ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Республика Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Кафедра нормальной физиологии.
2	Б.1.Б.18 Нормальная физиология Специальности: 31.05.01 «Лечебное дело»,	Практикум 1, аудитория № 446  Оборудование: Телевизор LG , ноутбук Lenova 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	Б.1.Б.18 Нормальная физиология Специальности: 31.05.01 «Лечебное дело»,	Практикум 2, аудитория № 445  Оборудование: телевизор LG , ноутбук Lenova, доска меловая, поворотная. Учебно-методические материалы:	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Республика Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98.

		методические указания, тестовые задания, ситуационные задачи. Мебель: парты, стулья	Кафедра нормальной физиологии.
4	Б.1.Б.18 Нормальная физиология Специальности: 31.05.01 «Лечебное дело»,	Практикум 3 , аудитория № 444  Оборудование: интерактивная доска, ноутбук, проектор асег, 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	Б.1.Б.18 Нормальная физиология Специальности: 31.05.01 «Лечебное дело»,	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	Б.1.Б.18 Нормальная физиология Специальности: 31.05.01 «Лечебное дело»,	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	Б.1.Б.18 Нормальная физиология Специальности: 31.05.01 «Лечебное дело»,	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	Б.1.Б.18 Нормальная физиология Специальности: 31.05.01 «Лечебное дело»,	Практикум 7, аудитория № 438  Оборудование: Интерактивная доска Проектор Optoma ноутбук Доска меловая поворотная	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Республика Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Кафедра нормальной физиологии.

		Учебно-методические материалы: методические указания, тестовые задания, ситуационные задачи. Мебель: парты, стулья.	физиологии.
9	Б.1.Б.18 Нормальная физиология Специальности: 31.05.01 «Лечебное дело»,	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.
10	Б.1.Б.18 Нормальная физиология Специальности: 31.05.01 «Лечебное дело»,	Учебно-исследовательская лаборатория, аудитория № 441 (для СРО)  Оборудование: Электрокардиограф 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» Пульсотахометр Учебно-методические материалы. Мебель: столы, стулья, кушетка.	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. 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.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://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
4. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)



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

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	Поставщик	Где установлено
1.	Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов <b>Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase</b>	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 <b>Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually</b>	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 <b>Dr.Web Desktop Security Suite</b> 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 <b>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License</b>	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение <b>МойОфис Стандартный</b>	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения <b>Русский Moodle 3KL</b>	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
7.	Права на программу для ЭВМ <b>«1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения»</b> (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
8.	Права на программу для ЭВМ <b>«1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»</b>	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
9.	Права на программу для ЭВМ <b>«1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»</b>		1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
10.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа <b>Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English</b>		5	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт.

