



Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 1 от 01.09.2023 г.

Рабочая программа дисциплины	«Нормальная физиология»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело
Квалификация	Врач-лечебник
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): кафедра нормальной физиологии с курсом психофизиологии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
М.М. Лапкин	Д-р мед. наук, профессор	ФГБОУ ВО Рязанский гос. мед. университет Минздрава России	Зав. кафедрой нормальной физиологии с курсом психофизиологии
Е.А. Трутнева	Канд. мед. наук, доцент	ФГБОУ ВО Рязанский гос. мед. университет Минздрава России	Доцент кафедры нормальной физиологии с курсом психофизиологии

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
В. Д. Прошляков	Д-р мед. наук профессор	ФГБОУ ВО Рязанский гос. мед. университет Минздрава России	Профессор кафедры физического воспитания и здоровья
С. А. Шустова	Канд. мед. наук доцент	ФГБОУ ВО Рязанский гос. мед. университет Минздрава России	Доцент кафедры патологии

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Лечебное дело
Протокол № 11 от 26.06.2023г.

Одобрено учебно-методическим советом.
Протокол № 10 от 27.06.2023г.

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины «нормальная физиология» разработана в соответствии с:

ФГОС ВО	приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 № 988 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело"
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности	Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения В результате изучения дисциплины студент должен:
ОПК 5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	<p>Знать: Основные физиологические состояния человека, этические правил при проведении исследований на животных и человеке.</p> <p>Уметь: Провести эксперимент по оценке основных показателей жизнедеятельности, функционального состояния проанализировать фактическое питание.</p> <p>Владеть: Навыками представлять собранный литературный материал по заданной теме, представлять результаты исследований в виде таблиц, делать выводы на основе полученных результатов</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нормальная физиология» относится к Базовой части Блока 1 ОПОП специалитета

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины: в з.е. 10 / час 360

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		3	4
Контактная работа	174	84	90
В том числе:	-	-	
Лекции	50	20	30
Лабораторные работы (ЛР)			
Практические занятия (ПЗ)	124	64	60
Семинары (С)			
Самостоятельная работа (всего)	150	96	54
В том числе:	-	-	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	50	48	27
Самостоятельное изучение тем	100	48	27
Реферат			
...			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет	36 экзамен
Общая трудоемкость	час.	360	180
	з.е.	10	5

4. Содержание дисциплины

4.1 Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 3			
1	1	Предмет и методы физиологии. Организм и внешняя	2

		среда. Физиология обмена веществ и энергии	
2	2	Основные физиологические свойства возбудимых тканей. Биоэлектричество. МП и ПД: характеристика и происхождение..	2
2	3	Физиология мышечной ткани.	2
2	4	Синапс как структура, обеспечивающая межклеточные взаимодействия	2
3	5	Общие представления о механизмах гуморальных взаимосвязей между структурами организма человека.	2
4	6	Общая структурно-функциональная характеристика ЦНС.	2
4	7	Физиология вегетативной нервной системы.	2
4	8	Частная физиология ЦНС. Физиология ствола	2
4	9	Частная физиология ЦНС. Физиология конечного мозга и мозжечка.	2
5	10	Физиология системы крови. Защитные функции крови. Понятие гемостаза и его структура.	2
Семестр 4			
6	1	Физиология дыхания, его сущность, этапы.	2
6	2	Регуляция внешнего дыхания.	2
7	3	Физиология кровообращения. Физиология сердца	2
7	4	Методы исследования деятельности сердца. Сердечный цикл.	2
7	5	Регуляция деятельности сердца.	2
7	6	Физиология кровообращения. Гемодинамика, Регуляция просвета сосудов. Регуляция артериального давления в организме.	2
8	7	Физиология пищеварения. Основные функции пищеварения. Значение различных участков пищеварительного тракта для процессов пищеварения.	2
8	8	Физиология пищеварения. Регуляция пищеварения в организме. Методы исследования органов системы пищеварения.	2
9	9	Физиология выделения. Регуляция выделительной функции почек.	2
10	10	Физиология сенсорных систем.	2
10	11	Физиология болевой сенсорной системы	2
11	12	Физиология высшей нервной деятельности. Условный и безусловный рефлекс, классификация, физиологические механизмы формирования.	2
12	13	Физиология интегративной деятельности. Организация целенаправленного поведения в соответствии с теорией функциональных систем П.К.Анохина.	2
12	14	Типы ВНД животных и человека	2
13	15	Физиология адаптации в организме. Стресс, учение о стрессе (Г. Селье).	2

Семинары, практические занятия

№ раздела	№ семинара ПР	Темы семинаров и практических занятий	Кол- во часов	Формы текущего контроля
Семестр 3				
1	1.1	Вводное. Инструктаж по технике безопасности. Методы исследования функций организма. Работа 1. Правила поведения на кафедре. Инструктаж по технике безопасности. Работа 2. Методические указания по оформлению протокола.	4	С., КЗ, Защита протокола практического занятия.
1	1,2	Методы определения расхода энергии у животных и человека. Работа 1. Непрямая калориметрия. Работа 2. Расчет должного основного обмена по таблицам Гарриса-Бенедикта. Работа 3. Составление и оценка пищевого рациона.	4	С., КЗ, Защита протокола практического занятия.
2	2.1	Свойства возбудимых тканей. Биопотенциалы Работа 1. Приготовление нервно-мышечного препарата. Самостоятельная работа: Работа 2. Сравнение возбудимости нерва и мышцы (прямое и непрямое раздражение мышцы). Работа 3. Биопотенциалы в возбудимых тканях. Эксперимент Л. Гальвани	4	С., КЗ, Защита протокола практического занятия.
3	3.1	Законы и механизмы раздражения. Физиология нерва и нервных волокон. Работа 1. Двустороннее проведение возбуждения по нерву. Работа 2. Закон физиологической целостности. Работа 3. Сравнение кривой изменения возбудимости с кривой ПД.	4	С., КЗ. Т., Защита протокола практического занятия.

3	3.2	Физиология мышц Работа 1. Зависимость амплитуды сокращения мышцы от силы раздражителя. Работа 2. Зависимость формы мышечного сокращения от частоты раздражителя.	4	С., КЗ, Защита протокола практического занятия.
3	3.3	Торможение и утомление в нервно-мышечном препарате. Физиология синапса <u>Работа 1.</u> Нарушение передачи возбуждения в нервно-мышечной синапсе. <u>Работа 2.</u> Оптимум и пессимум силы и частоты раздражения.	4	С., Защита протокола практического занятия.
3	3.4	Коллоквиум по теме «Физиология возбудимых тканей».	4	РК (УО)
4	4.1	Рефлекс и его структура. Особенности проведения возбуждения в ЦНС. Свойства нервных центров Работа 1. Определение времени рефлекса и анализ рефлекторной «дуги». Работа 2. Определение времени рефлекторной реакции у человека (демонстрация с использованием аппаратного комплекса «БИОРАС- stud.lab.»).	4	С., КЗ, Защита протокола практического занятия.
4	4.2	Центральное торможение. Принципы координации Работа 1. Центральное торможение (опыт И.М.Сеченова). Работа 2. Опыты Гольца-Данилевского.	4	С., КЗ., Т Защита протокола практического занятия.
4	4.3	Рефлексы разных уровней ЦНС. Работа 1. Исследование рефлекторных реакций человека (клинически важные рефлексы). Работа 2. Изучение статических и статокинетических рефлексов у интактных животных.	4	С., КЗ, Защита протокола практического занятия.
4	4.4	Физиология вегетативной нервной системы Работа 1. Глазосердечный рефлекс (Рефлекс Данини-Ашнера).	4	С., КЗ, Защита протокола практического занятия.

4	4.5	Механизмы регуляции физиологических функций. Физиологические свойства функциональных систем <u>Работа 1.</u> Изменение кровообращения у человека при физической нагрузке и после нее. <u>Работа 2.</u> Поведение белых крыс при изменении гомеостатических параметров внутренней среды организма.-.	4	С., КЗ, Защита протокола практического занятия.
4	4.6.	Коллоквиум по теме «Физиологические механизмы регуляции функций».	4	С, Т
5	5.1	Физиология желез внутренней секреции <u>Работа 1.</u> Действие адреналина на зрачок энуклеированного глаза лягушки.	4	С., КЗ, Защита протокола практического занятия.
5	5.2	Физиология крови. Состав и функции крови. <u>Работа 1.</u> Определение количества гемоглобина в крови по способу Сали.	4	С., КЗ, Защита протокола практического занятия.
5	5.3	Защитные функции крови. Гемостаз. Рубежный контроль «Физиология крови. Основы гормональной регуляции». <u>Работа 1.</u> Определение группы крови (донорской).	4	С., КЗ, Защита протокола практического занятия.
		Зачет		
Семестр 4				
6	6.1	Внешнее дыхание. Методы оценки характеристик внешнего дыхания <u>Работа 1.</u> Механика вентиляции легких (модель Дондерса)- Демонстрация. <u>Работа 2.</u> Обмен газов в легких и тканях, транспорт газов (теоретическая) <u>Работа3.</u> Спирография (демонстрация с использованием	4	С., КЗ, Защита протокола практического занятия.

		аппаратного комплекса «БИОРАС-stud.lab.»).		
6	6.2	Регуляция внешнего дыхания. Работа 1.Функциональная проба с задержкой дыхания. Работа 2.Влияние физической нагрузки на дыхание человека. .	4	С., КЗ, Защита протокола практического занятия.
7	7.1	Физиологические свойства сердечной мышцы Работа 1.Регистрация сокращений сердца лягушки.	4	С., КЗ, Защита протокола практического занятия.
7	7.2	Методы исследования сердца. Регуляция деятельности сердца. Сердечный цикл человека. Работа 1.Выслушивание тонов сердца (аускультация). Работа 2.Электрокардиография и анализ ЭКГ. Проведение регистрации на комплексе «БИОРАС- stud.lab.»). Работа 3. Фазовый анализ деятельности сердца. Поликардиография	4	С., КЗ, Защита протокола практического занятия.
7	7.3	Гемодинамика. Регуляция движения крови по сосудам. Работа 1.Измерение артериального давления у человека. Работа 2.Влияние химических веществ на капилляры языка лягушки.	4	С., КЗ, Защита протокола практического занятия.
7	7.4	Регуляция кровообращения. ФС, обеспечивающая оптимальный для метаболизма уровень артериального давления. Работа 1.Рефлекторные влияния на сердце лягушки (рефлексы Энгельмана и Гольца). Работа 2.Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы человека	4	С., КЗ, Защита протокола практического занятия.
7	7.5	КОЛЛОКВИУМ «Физиология кровообращения»	4	С

8	8.1	Секреторная функция пищеварительного тракта и ее регуляция Работа 1. Влияние желчи на жиры. Работа 2. Фазы желудочной секреции	4	С., КЗ., Защита протокола практического занятия.
8	8.2	Моторная функция пищеварительного тракта и ее регуляция. Всасывание. Физиология голода и насыщения. Работа 2. Наблюдение движения ресничек пищевода лягушки.	4	С., КЗ., Защита протокола практического занятия.
9	9.1	Физиология системы выделения. Работа 1. Изучение мочеобразовательной функции у лягушек. Решение задач.	4	С., КЗ., Защита протокола практического занятия.
10	8, 9	КОЛЛОКВИУМ «Физиология пищеварения. Физиология выделения»	4	С
11	10.1	Физиология анализаторов. Работа 1. Определение поля зрения. Работа 2. Эстезиометрия кожи и слизистой оболочки полости рта.	4	С., КЗ., Защита протокола практического занятия.
12	11.1	Методы изучения ВНД. Характеристика корковых процессов. Работа 1. Выработка и угасание условного вегетативного зрачкового рефлекса на звонок у человека. Работа 2. Сравнение поведения обученной и необученной крысы при пищевом подкреплении.	4	С., КЗ., Защита протокола практического занятия.
13	12.1	Типы ВНД. Психофизиология человека. Системная организация поведенческого акта. Работа 1. Связь реактивности с личностными чертами – экставерсией, интраверсией и нейротизмом. Работа 2. Влияние цели на результат деятельности. Работа 3. Оценка умственной работоспособности.	4	С., КЗ., Защита протокола практического занятия.

14	1,2, 3,4,5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,12.	АТТЕСТАЦИЯ Практических навыков	4	Пр, С. РК
----	--	--	---	-----------

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела/темы учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1	2	3	4	5	6
1.	3	Вводное. Инструктаж по технике безопасности. Методы исследования функций организма.	Реферат по методам используемым И.П. Павловым для исследования работы ЖКТ	4	Д
2	3	Методы определения расхода энергии у животных и человека.	Работа 1. Составление суточного пищевого рациона для взрослого	3	Кз
3	3	Свойства возбудимых тканей. Биоэлектричество	<u>Работа 1.</u> Сравнение возбудимости нерва и мышцы (прямое и не прямое раздражение мышцы). <u>Работа 2.</u> Соотношение фаз возбудимости с фазами ПД (теоретический разбор)	6	Кз, ПР
4	3	Законы и механизмы раздражения. Физиология нерва и нервных волокон. Физиология мышц	Работа 1 . Закон физиологической целостности нерва.	2	ПР, Кз
5	3	Торможение и утомление в нервно-мышечном препарате. Физиология синапса	<u>Работа 1.</u> Локализация утомления в нервно-мышечном препарате.	3	ПР, Кз
6	3	Коллоквиум по теме «Физиология возбудимых тканей».		12	С

7	3	Рефлекс и его структура. Особенности проведения возбуждения в ЦНС. Свойства нервных центров	Работа 1. Рецептивное поле спинального рефлекса	6	ПР, Кз
8	3	Центральное торможение. Принципы координации	Работа 1. Наблюдение доминанты у лягушки (опыт А. А. Ухтомского). Работа 2. Анализ реципрокной деятельности нервных центров мышц-антагонистов (сгибателей и разгибателей) – теоретический разбор..	6	ПР, Кз
9	3	Рефлексы разных уровней ЦНС.	Работа 1. Роль различных отделов головного мозга в осуществлении сложных локомоторных актов у лягушки.	8	ПР, Кз
10	3	Физиология вегетативной нервной системы.	Работа 2. Зрачковый рефлекс. Рефлекторная дуга зрачкового рефлекса.	6	ПР, Кз
11	3	Механизмы регуляции физиологических функций. Физиологические свойства функциональных систем	<u>Работа</u> 1. Функциональная система как механизм регуляции гомеостатических параметров организма. Теоретический разбор зрачкового рефлекса.	6	ПР, Кз
12	3	Коллоквиум по теме «Физиологические механизмы регуляции функций».		10	ПР, Кз
13	3	Физиология желез внутренней секреции	Работа 1. Влияние адреналина на функцию изолированного сердца лягушки.	6	ПР, Кз
14	3	Физиология крови. Состав и функции крови.	Работа 1. Описание метода забора крови для анализа. Работа 2. Гемолиз.	4	ПР, Кз

			Работа 3.Расчет цветового показателя крови.		
15	3	Защитные функции крови. Гемостаз. Рубежный контроль «Физиология крови. Основы гормональной регуляции».	Работа 1.Определение резус-фактора крови (донорской) Работа 2.Определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) по Панченкову..	4	ПР, Кз., Р
16	3	Зачетное занятие		10	
ИТОГО часов в семестре				96	
4 семестр					
1.	4	Внешнее дыхание. Методы оценки характеристик внешнего дыхания	Работа 1.Измерение легочных объемов и емкостей – спирометрия	2	ПР, Кз
2	4	Регуляция дыхания.	Работа 1.Обсуждение результатов острого опыта на собаке по саморегуляции внешнего дыхания	2	ПР, Кз
3	4	Физиологические свойства сердечной мышцы	Работа 1.Влияние температуры на деятельность сердца лягушки	2	ПР, Кз
4	4	Сердечный цикл человека. Методы исследования сердца взрослых и детей. Регуляция деятельности сердца.	Работа 1.Определение электрической оси сердца по данным ЭКГ. Работа 2.Фазовый анализ деятельности сердца. (по схеме поликардиограммы)	2	ПР, Кз
5	4	Гемодинамика. Регуляция движения крови по сосудам.	Работа 1.Анализ кривой кровяного давления, записанной в остром опыте, сфигмограммы и флебограммы (теоретическая)..	2	ПР, Кз
6	4	Регуляция кровообращения. ФС, обеспечивающая оптимальный для метаболизма уровень артериального давления.	Работа 1.Влияние гуморальных факторов на деятельность сердца лягушки. Работа 2.ФС, обеспечивающая оптимальный для метаболизма уровень артериального	2	ПР, Кз

			давления (теоретическая).		
7	4	КОЛЛОКВИУМ «Физиология кровообращения		9	С
8	4	Секреторная функция пищеварительного тракта и ее регуляция и особенности секреции у детей разных возрастов.	Работа 1.Фазы желудочной секреции. Анализ кривых секреции желудочного сока на разную пищу (теоретическая).	2	ПР, Кз
9	4	Моторная функция пищеварительного тракта и ее регуляция. Всасывание.	Работа 1.Двигательная автоматия кишечника.	2	ПР, Кз
10	4	Физиология системы выделения.	Работа 1.Методы изучения функции почек и решение типовых задач.	3	Кз
11	4	КОЛЛОКВИУМ «Физиология пищеварения и выделения»		2	С
12	4	Физиология анализаторов.	Работа 1.Определение остроты зрения.	2	ПР, Кз
13	4	Методы изучения ВНД. Особенности корковых процессов взрослых и детей.	Работа 1.Анализ кимограмм выработанных условных рефлексов у животных.	2	ПР, Кз
14	4	Системная организация поведенческого акта. Психофизиология человека.	Работа 1.Влияние обстановочной афферентации на результат деятельности. Работа 2.Определение объема кратковременной слуховой памяти у человека.	4	ПР, Кз
15	4	Практические навыки	Список практических навыков	16	ПР, Кз ., С
16		Итоговое занятие			
ИТОГО часов в семестре				54	

6. Обеспечение достижения запланированных результатов обучения

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой (компетенции (или её части))	Наименование оценочного средства
1	Общая физиология	ОПК5	С, Т, Пр
2	Обмен веществ и энергии	ОПК5	С, Т, Пр
3	Физиология системы крови	ОПК5	С, Т, Пр
4	Физиология возбудимых тканей	ОПК5	С, Т, Пр
5	Физиология ЦНС	ОПК5	С, Т, Пр
6	Физиология дыхания	ОПК5	С, Т, Пр
7	Физиология кровообращения	ОПК5	С, Т, Пр
8	Физиология пищеварения	ОПК5	С, Т, Пр
9	Физиология выделения	ОПК5	С, Т, Пр
10	Физиология анализаторов	ОПК5	С, Т, Пр
11	Физиология ВНД	ОПК5	С, Т, Пр
12	Интегративная деятельность	ОПК5	С, Т, Пр

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК 5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач			
Знать:	Основные законы философии, биологии, физики	Современные методы и оборудование позволяющее проводить исследования функциональных состояний	Параметры организма в разных функциональных состояниях
Уметь:	Проводить исследование показателей работы организма человека	Анализировать полученные результаты и процессы	Рассматривать организм в целом
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	Составлять суждение по результатам исследования	Сопоставлять полученный результат с нормальными	Составить функциональную систему с учетом принципа изоморфизма, и взаимодействия

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

7.1.Основная учебная литература:

1. Дегтярев, В. П. Нормальная физиология : учебник / Дегтярев В. П. , Сорокина Н. Д. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html>
2. Ноздрачев, А. Д. Нормальная физиология : учебник / А. Д. Ноздрачев, П. М. Маслюков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-4593-8. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>
- 3) Физиология : учебник для студентов лечебного и педиатрического факультетов/под ред. В.М.Смирнова, В.А. Правдивцева, Д.С.Свешникова.-5=изд., испр. И доп. – Москва: ООО»изд-во «Мед.информационное агенство», 2017.-512с.
- 4) Избранные лекции по нормальной физиологии= Selected Lectures on Normal Physiology: учеб.пособие на русском и английском языках/для студ.по специальности 31.05.01 «лечебное дело»./ М.М.Лапкин, Е.А.Трутнева. – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2019.-544с.

7.2.Дополнительная учебная литература:

- 1)Наглядная физиология : Учеб.пособие для вузов / Д. Уард, Р. Линден, Р. Кларк ; Пер.с англ.под ред.Ионкиной Е.Г.,Глазачева О.С. – М. : Изд.группа «ГЭОТАР-Медиа», 2010. – 132 с. – ISBN 978-5-9704-1582-5 : 290-00
- 2) Физиология человека:Compendium : Учеб.пособие / Под ред.Ткаченко Б.И. – М. : Изд.группа «ГЭОТАР-Медиа», 2009. – 495с. – ISBN 978-5-9704-0964-0 : 520-00.
- 3) Пищеварение – естественная технология [Текст] / Г. Ф. Коротько. – Краснодар : Эдви, 2010. – 300 с. – Библиогр.: С. 278-300. – ISBN 978-5-901957-66-0 : 230-00.
- 4)Коротько Г.Ф. Желудочное пищеварение [Текст] : [моногр.] / Г. Ф. Коротько. – Краснодар : Изд-во ООО БК «Группа Б», 2007. – 255 с. – Библиогр.: С. 231-255. – ISBN 5-93730-003-3 : 200-00.
- 5) Коротько Г.Ф. Рециркуляция ферментов пищеварительных желез [Текст] : [моногр.] / Г. Ф. Коротько. – Краснодар : Эдви, 2011. – 143 с. – Библиогр.: С. 131-143. – ISBN 978-5-901957-70-7 : 200-00.
- Коротько Г.Ф.
- 6) Физиология системы пищеварения [Текст] / Г. Ф. Коротько. – Краснодар : Изд-во ООО БК «Группа Б», 2009. – 607 с. – Библиогр.: С. 603-607. – ISBN 5-93730-021-1 : 250-00.
- 7) Смирнов А.Н. Эндокринная регуляция. Биохимические и физиологические аспекты [Текст] : учеб. Пособие / А. Н. Смирнов ; под ред. В.А. Ткачука. – М. : Изд. Группа «ГЭОТАР-Медиа», 2009. – 368 с. – ISBN 978-5-9704-1012-7 : 100-40.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

8.1. Справочные правовые системы:

- СПС «Консультант-плюс» - <http://www.consultant.ru/>
СПС «Гарант» - <http://www.garant.ru/>
СПС «Кодекс» - <http://www.kodeks.ru/>

8.2. Базы данных и информационно-справочные системы

- Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://www.window.edu.ru>
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>
Федеральный интернет-портал "Нанотехнологии и наноматериалы" - www.portalnano.ru
Федеральный правовой портал «Юридическая Россия» - <http://www.law.edu.ru>

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем)

9.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Программное обеспечение Microsoft Office.
- Программный продукт Мой Офис Стандартный.
- ВЮРАС с компьютерной программой в виде набора готовых протоколов для выполнения практической задачи
 - электроэнцефалографа (Neurosoft),
 - комплексной установки МВП (Neurosoft),
 - ВНС – Спектр ((Neurosoft), 5) Полиспектр,
 - реографа (Neurosoft), 7) прибора для комплексного измерения показателей АД,
 - комплекс «Биожезл с компьютерной программой в виде набора готовых протоколов для выполнения практической задачи»

9.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):

Электронные образовательные ресурсы	Доступ к ресурсу
ЭБС «Консультант студента» – многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, https://www.studentlibrary.ru/ http://www.medcollegelib.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
ЭБС «Юрайт» – ресурс представляет собой виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов ведущих вузов России по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям, https://urait.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
Электронная библиотека РязГМУ – электронный каталог содержит библиографические описания отечественных и зарубежных изданий из фонда библиотеки университета, а также электронные издания, используемые для информационного обеспечения образовательного и научно-исследовательского процесса университета, https://lib.rzgmu.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
ЭМБ «Консультант врача» – ресурс предоставляет достоверную профессиональную информацию для широкого спектра врачебных специальностей в виде периодических изданий, книг, новостной информации и электронных обучающих модулей для непрерывного медицинского образования, https://www.rosmedlib.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
Система «КонсультантПлюс» – информационная справочная система, http://www.consultant.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
Официальный интернет-портал правовой информации http://www.pravo.gov.ru/	Открытый доступ
Федеральная электронная медицинская библиотека – часть единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы: клинические рекомендации (протоколы лечения) предназначены для внедрения в повседневную клиническую практику наиболее эффективных и безопасных медицинских технологий, в том числе лекарственных средств; электронный каталог научных работ по медицине и здравоохранению;	Открытый доступ

журналы и другие периодические издания, публикующие медицинские статьи и монографии, ориентированные на специалистов в различных областях здравоохранения; электронные книги, учебные и справочные пособия по различным направлениям медицинской науки; уникальные редкие издания по медицине и фармакологии, представляющие историческую и научную ценность, https://femb.ru	
MedLinks.ru – универсальный многопрофильный медицинский сервер, включающий в себя библиотеку, архив рефератов, новости медицины, календарь медицинских событий, биржу труда, доски объявлений, каталоги медицинских сайтов и учреждений, медицинские форумы и психологические тесты, http://www.medlinks.ru/	Открытый доступ
Медико-биологический информационный портал, http://www.medline.ru/	Открытый доступ
DoctorSPB.ru - информационно-справочный портал о медицине, здоровье. На сайте размещены учебные медицинские фильмы, медицинские книги и методические пособия, рефераты и историй болезней для студентов и практикующих врачей, https://doctorspb.ru/	Открытый доступ
Компьютерные исследования и моделирование – результаты оригинальных исследований и работы обзорного характера в области компьютерных исследований и математического моделирования в физике, технике, биологии, экологии, экономике, психологии и других областях знания, http://crm.ics.org.ru/	Открытый доступ

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине: «Нормальная физиология»

Справка

о материально-техническом обеспечении рабочей программы дисциплины
«Нормальная физиология»

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Кафедра нормальной физиологии с курсом психофизиологии. Помещение для проведения занятий лекционного типа (г. Рязань, ул. Полонского, д.13, 1 этаж)	Презентационная система
2	Кафедра нормальной физиологии с курсом психофизиологии. «Конференц-зал» (г. Рязань, ул. Полонского, д.13, 3 этаж)	Телевизор, 1- компьютер с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России.
3	Кафедра нормальной физиологии с курсом	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, методические документы, лабораторное

	психофизиологии. Учебные аудитории №1,2,6,10. Помещения для проведения текущего контроля, для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций (г. Рязань, ул. Полонского, д.13, 3 этаж)	оборудование, лабораторные животные (крысы, лягушки), телевизоры и компьютер для демонстрации учебных фильмов и презентация по темам Комплекс «биожезл»
4	Кафедра нормальной физиологии с курсом психофизиологии. Учебные аудитории №3,4,5,7. Помещения для проведения текущего контроля, для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций (г. Рязань, ул. Полонского, д.13, 3 этаж)	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, методические документы, лабораторное оборудование,
5	Кафедра нормальной физиологии с курсом психофизиологии. Учебная аудитория (демонстрационная). Помещение для проведения занятий семинарского типа. (г. Рязань, ул. Полонского, д.13, 3 этаж)	1) «Biopac student Lab.»- компьютеризированная система для регистрации функций организма человека. 2) комплекс компьютерный для психофизиологического тестирования «НС-ПсихоТест». 3) Комплекс для обработки кардиоинтервалограмм и анализа variability сердечного ритма «Варикард 2.51» 4) Комплекс «биожезл».
6	Кафедра нормальной физиологии с курсом психофизиологии. Учебная аудитория №2. Помещение для проведения промежуточной аттестации. (г. Рязань, ул. Полонского, д.13, 3 этаж)	Учебная мебель, учебно-наглядные муляжи Телевизор и компьютер
7	Кафедра нормальной физиологии. Помещение для проведения самостоятельной работы «компьютерный	9 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в

	клас» (г. Рязань, ул. Полонского, д.13, 1 этаж)	электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
--	---	--