



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 31.05.02 Педиатрия
Квалификация	Врач-педиатр
Форма обучения	очная

Разработчик (и) нормальной физиологии с курсом психофизиологии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
М.М. Лапкин	Д-р мед. наук, профессор	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Зав. кафедрой нормальной физиологии с курсом психофизиологии
Е.А. Трутнева	Канд. мед. наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ 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 РязГМУ Минздрава России	Профессор кафедры физического воспитания и здоровья
С. А. Шустова	Канд. мед. наук доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	доцент кафедры патологии

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Педиатрия
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 17.08.2015 № 853 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета)"
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:
<p>ОПК-7 Готовность к использованию основных физико-химических и иных естественно-научных понятий и методов решения профессиональных задач</p>	<p>Знать: строение и основные функции тканей организма человека. Особенности протекания метаболических реакций в организме. Особенности процессов в человеческом организме при различных функциональных состояниях. Уметь: Оценивать характеристики жизнедеятельности организма, основные константы в связи с различным функциональным состоянием. Владеть: Навыками проведения оценки дыхания, артериального давления, проведение первичного анализа электрической активности сердца, получения основных рефлексов.</p>
<p>ОПК-9 способность к оценке морфо-функциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать: Виды функциональных состояний, роль здорового образа жизни в социальной деятельности, основные правила профилактики Уметь: Оценивать физическую работоспособность разных возрастных и половых групп, оценивать функциональное состояние Владеть: Навыками проведения эксперимента по оценке основных показателей жизнедеятельности, проанализировать фактическое питание</p>
<p>ПК-21 способность к участию в проведении научных исследований</p>	<p>Знать: Основные физиологические состояния человека, этические правил при проведении исследований на животных и человеке. Уметь: Провести эксперимент по оценке основных показателей жизнедеятельности, функционального состояния проанализировать фактическое питание. Владеть: Навыками представлять собранный литературный материал по заданной теме, представлять результаты исследований в виде таблиц, графиков, гистограмм</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нормальная физиология» относится к Базовой части блока 1 .ОПОП специалитета 31.05.02 Педиатрия.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание 1) в формировании системных представлений о жизнедеятельности целостного организма человека, его взаимосвязи с окружающей средой;

2) в создании целостных представлений о сложных физиологических процессах, основных закономерностях жизнедеятельности организма и его систем, о механизмах регуляции и их роли в обеспечении нормальной жизнедеятельности;

3) в обеспечении теоретической базы для дальнейшего изучения клинических дисциплин и формирования начал «клинического мышления».

Умения: Владеть рядом методов, позволяющих оценивать состояние наиболее важных систем организма: измерение уровня артериального давления непрямым способом, подсчет пульсаций артерий в наиболее важных областях, анализа ЭКГ здорового ребенка, оценки остроты зрения табличным способом, выявление сухожильных рефлексов; Уметь рисовать рефлекторные дуги соматических и вегетативных рефлексов; Уметь оценивать показатели деятельности различных систем организма здорового ребенка;

владение: обобщать данные проведенных исследований с применением простейших методов математической статистики и представлением результатов в общепринятой графической форме.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: биология, философия, анатомия человека, гистология, биологическая химия и служит основой для освоения дисциплин патофизиология, фармакология, пропедевтика внутренних болезней.

В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

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	184	86	98		
В том числе:	-	-	-		
Лекции	56	22	34		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	128	64	64		
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего)	140	94	46		
В том числе:	-	-	-		
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	52	70	20		
Самостоятельное изучение тем	32	24	26		
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	36	зачет	36		
Общая трудоемкость	час.	360	180	180	
	з.е.	10	5	5	

4. Содержание дисциплины

4.1 Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 3			
	1-2	Предмет и методы физиологии. Организм и внешняя среда. Физиология обмена веществ и энергии. Основные физиологические свойства, состояния возбудимых тканей. Биоэлектричество. МП и ПД: характеристика и происхождение.	4

	3-4	Физиология синаптической передачи.. Общая структурно-функциональная характеристика ЦНС. Рефлекторная теория.	4
	5-6	Физиология вегетативной нервной системы. Координация в ЦНС. Регуляция мышечного тонуса как пример иерархической организации механизмов регуляции двигательной активности.	4
	7-8	Физиология системы крови.	4
	9-10	Защитные функции крови. Понятие гемостаза и его структура	4
	11	Основы нейроэндокринной регуляции	2
		Итого в семестре	22
Семестр 4			
	1-2	Физиология дыхания, его сущность, этапы. Регуляция внешнего дыхания. Механизм первого вдоха новорожденного	4
	3-4	Физиология кровообращения. Физиология сердца Методы исследования деятельности сердца. Сердечный цикл.	4
	5-6	Регуляция деятельности сердца	4
	7-8	Гемодинамика. Регуляция кровообращения.	4
	9-10	Физиология пищеварения. Физиологические основы голода и насыщения.	4
	11-12	Физиология выделения. Регуляция выделительной функции почек.	4
	13-14	Физиология сенсорных систем. Физиология болевой сенсорной системы.	4
	15-16	Физиология интегративной деятельности. Условный рефлекс , классификация, физиологические механизмы формирования.	4
	17	Системные механизмы целенаправленного поведения. Физиология эмоций. Физиология адаптации в организме. Стресс, учение о стрессе (Г. Селье)	2
		Итого в семестре	34

Семинары, практические работы

№ раздела	№ семинара ПР	Темы семинаров и практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 3				
1	1	Вводное. Инструктаж по технике безопасности. Методы исследования функций организма. Методы определения расхода энергии у животных и человека. Работа 1. Правила поведения на кафедре. Инструктаж по технике безопасности. Работа 2. Методические указания	4	С., КЗ., Защита протокола практического занятия.

		по оформлению протокола. Работа 3. Непрямая калориметрия. Работа 4. Расчет должного основного обмена по таблицам Гарриса-Бенедикта.		
2	2	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 1.	4	С., КЗ., Т., Защита протокола практического занятия.
3	3	Законы и механизмы раздражения. Физиология нерва и нервных волокон. Физиология мышц Работа 1. Двустороннее проведение возбуждения по нерву. Работа 2. Зависимость амплитуды сокращения мышцы от силы раздражителя.	4	С., КЗ., Защита протокола практического занятия.
4	4	Торможение и утомление в нервно-мышечном препарате. Физиология синапса Работа 1. Нарушение передачи возбуждения в нервно-мышечной синапсе. Работа 2. Оптимум и пессимум силы и частоты раздражения.	4	С., КЗ., Защита протокола практического занятия.
5	5	Коллоквиум по теме «Физиология возбудимых тканей».	4	
6	6	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)	4	С., КЗ., Т. Защита протокола практического занятия.

		«БИОРАС- stud.lab.).		
7	7	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.
8	8	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.
9	9	Физиология вегетативной нервной системы Работа 1.Глазосердечный рефлекс (Рефлекс Данини-Ашнера).	4	С., КЗ., Защита протокола практического занятия.
10	10	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.
11	11	Коллоквиум по теме «Физиологические механизмы регуляции функций».	4	С, Т
12	12	Физиология желез внутренней секреции Работа 1.Действие адреналина на зрачок энуклеированного глаза лягушки.	4	С., КЗ., Защита протокола практического занятия.
13	13	Физиология крови. Состав и функции крови. Работа 1.Определение количества гемоглобина в крови по способу Сали.	4	С., КЗ., Защита протокола практического занятия.
14	14-15	Защитные функции крови. Гемостаз.	8	С., КЗ., Защита протокола

		Рубежный контроль «Физиология крови. Основы гормональной регуляции». Работа 1.Определение группы крови (донорской).		практического занятия.
15	16	Зачетное занятие	4	С
Семестр 4				
1	1	Внешнее дыхание. Методы оценки характеристик внешнего дыхания Работа 1.Механика вентиляции легких (модель Дондерса)- Демонстрация. Работа 2.Обмен газов в легких и тканях, транспорт газов (теоретическая) Работа3. Спирография (демонстрация с использованием аппаратного комплекса «БИОРАС-stud.lab.»).	4	С., КЗ., Защита протокола практического занятия.
2	2	Регуляция дыхания. Работа 1.Функциональная проба с задержкой дыхания. Работа 2.Влияние физической нагрузки на дыхание человека.	4	С., КЗ., Т., Защита протокола практического занятия.
3	3	Физиологические свойства сердечной мышцы Работа 1.Регистрация сокращений сердца лягушки.	4	С., КЗ., Защита протокола практического занятия.
4	4	Сердечный цикл человека. Методы исследования сердца взрослых и детей. Регуляция деятельности сердца. Работа 1.Выслушивание тонов сердца (аускультация). Работа 2.Электрокардиография и анализ ЭКГ. Проведение регистрации на комплексе «БИОРАС- stud.lab.»).	4	С., КЗ., Защита протокола практического занятия.
5	5	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.

6	6	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	КОЛЛОКВИУМ «Физиология кровообращения»	4	С
8	8	Секреторная функция пищеварительного тракта и ее регуляция и особенности секреции у детей разных возрастов. Работа 1.Влияние желчи на жиры.	4	С., КЗ., Защита протокола практического занятия.
9	9	Моторная функция пищеварительного тракта и ее регуляция. Всасывание. Работа 2.Наблюдение движения ресничек пищевода лягушки.	4	С., КЗ., Защита протокола практического занятия.
10	10	Физиология системы выделения. Работа 1.Изучение мочеобразовательной функции у лягушек.	4	С., КЗ., Защита протокола практического занятия.
11	11	КОЛЛОКВИУМ «Физиология пищеварения и выделения»	4	УО
12	12	Физиология зрительного и слухового анализаторов. Работа 1.Определение поля зрения. Работа 2.Эстезиометрия кожи и слизистой оболочки полости рта.	4	С., КЗ., Защита протокола практического занятия.
13	13	Методы изучения ВНД. Особенности корковых процессов взрослых и детей. Работа 1.Выработка и угасание условного вегетативного зрачкового рефлекса на звонок у человека. Работа 2.Сравнение поведения	4	С., КЗ., Защита протокола практического занятия.

		обученной и необученной крысы при пищевом подкреплении.		
14	14	Системная организация поведенческого акта. Психофизиология человека. Физиология учебной деятельности и труда в разные возрастные периоды Работа 1. Влияние цели на результат деятельности. Работа 2. Связь реактивности с личностными чертами - экставерсией, интраверсией и нейротизмом.	4	С., КЗ., Защита протокола практического занятия.
15	15-16	АТТЕСТАЦИЯ Практических навыков	8	Пр, С

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. Методы определения расхода энергии у животных и человека.	Работа 1. Составление суточного пищевого рациона для взрослого	6	Р ПР, Кз
2	3	Свойства возбудимых тканей. Биопотенциалы	<u>Работа 1.</u> Сравнение возбудимости нерва и мышцы (прямое и непрямое раздражение мышцы). <u>Работа 2.</u> Соотношение фаз возбудимости с фазами ПД (теоретический разбор)	6	ПР, Кз
3	3	Законы и механизмы раздражения. Физиология	Работа 1 . Закон физиологической целостности нерва.	6	ПР, Кз

		нерва и нервных волокон. Физиология мышц			
4	3	Торможение и утомление в нервно-мышечном препарате. Физиология синапса	Работа 1. Локализация утомления в нервно-мышечном препарате.	6	ПР, Кз
5	3	Коллоквиум по теме «Физиология возбудимых тканей».		6	С
6	3	Рефлекс и его структура. Особенности проведения возбуждения в ЦНС. Свойства нервных центров	Работа 1. Рецептивное поле спинального рефлекса	6	ПР, Кз
7	3	Центральное торможение. Принципы координации	Работа 1. Наблюдение доминанты у лягушки (опыт А.А. Ухтомского). Работа 2. Анализ реципрокной деятельности нервных центров мышцаантагонистов (сгибателей и разгибателей) - теоретический разбор..	6	ПР, Кз
8	3	Рефлексы разных уровней ЦНС.	Работа 1. Роль различных отделов головного мозга в осуществлении сложных локомоторных актов у лягушки.	6	ПР, Кз
9	3	Физиология вегетативной нервной системы.	Работа 2. Зрачковый рефлекс. Рефлекторная дуга зрачкового рефлекса.	6	ПР, Кз
10	3	Механизмы регуляции физиологических функций. Физиологические свойства функциональных систем	Работа 1. Функциональная система как механизм регуляции гомеостатических параметров организма. Теоретический разбор зрачкового рефлекса.	6	ПР, Кз
11	3	Коллоквиум по теме «Физиологические механизмы регуляции функций».		6	ПР, Кз
12	3	Физиология желез внутренней	Работа 1. Влияние адреналина на функцию изолированного сердца	6	ПР, Кз

		секрeции	лягушки.		
13	3	Физиология крови. Состав и функции крови.	Работа 1. Описание метода забора крови для анализа. Работа 2 Гемолиз. Работа 3. Расчет цветового показателя крови.	6	ПР, Кз
14	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.	8	ПР, Кз., Р
15	3	Зачетное занятие		8	
ИТОГО часов в семестре				94	
1.		Внешнее дыхание. Методы оценки характеристик внешнего дыхания	Работа 1. Измерение легочных объемов и емкостей - спирометрия	2	ПР, Кз
2		Регуляция дыхания.	Работа 1. Обсуждение результатов острого опыта на собаке по саморегуляции внешнего дыхания	4	ПР, Кз
3		Физиологические свойства сердечной мышцы	Работа 1. Влияние температуры на деятельность сердца лягушки	4	ПР, Кз
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)	4	ПР, Кз
5		Гемодинамика. Регуляция движения крови по сосудам.	Работа 1. Анализ кривой кровяного давления, записанной в остром опыте, сфигмограммы и флебограммы (теоретическая).,	2	ПР, Кз
6		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 давления (теоретическая).	2	ПР, Кз
7		КОЛЛОКВИУМ «Физиология кровообращения		10	С

8		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		Моторная функция пищеварительного тракта и ее регуляция. Всасывание.	Работа 1. Двигательная автоматия кишечника.	2	ПР, Кз
10		Физиология системы выделения.	Работа 1. Методы изучения функции почек и решение типовых задач.	2	Кз
11		КОЛЛОКВИУМ «Физиология пищеварения и выделения»		4	С
12		Физиология зрительного и слухового анализаторов.	Работа 1. Определение остроты зрения.	2	ПР, Кз
13		Методы изучения ВНД. Особенности корковых процессов взрослых и детей.	Работа 1. Анализ кимограмм выработанных условных рефлексов у животных.	2	ПР, Кз
14		Системная организация поведенческого акта. Психофизиология человека. Физиология учебной деятельности и труда в разные возрастные периоды	Работа 1. Влияние обстановочной афферентации на результат деятельности. Работа 2. Определение объема кратковременной слуховой памяти у человека.	2	ПР, Кз
15		Практические навыки	Список практических навыков	2	ПР, Кз., С
ИТОГО часов в семестре				46	

Формы текущего контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, ПР – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР

– контрольная работа, КЗ – контрольное задание, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада.

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	ОПК7, ОПК9, ПК21	С, Т, Пр
2	Обмен веществ и энергии	ОПК7, ОПК9, ПК21	С, Т, Пр
3	Физиология системы крови	ОПК7, ОПК9, ПК21	С, Т, Пр
4	Физиология возбудимых тканей	ОПК7, ОПК9, ПК21	С, Т, Пр
5	Физиология ЦНС	ОПК7, ОПК9, ПК21	С, Т, Пр
6	Физиология дыхания	ОПК7, ОПК9, ПК21	С, Т, Пр
7	Физиология кровообращения	ОПК7, ОПК9, ПК21	С, Т, Пр
8	Физиология пищеварения	ОПК7, ОПК9, ПК21	С, Т, Пр
9	Физиология выделения	ОПК7, ОПК9, ПК21	С, Т, Пр
10	Физиология анализаторов	ОПК7, ОПК9, ПК21	С, Т, Пр
11	Физиология ВНД	ОПК7, ОПК9, ПК21	С, Т, Пр
12	Интегративная деятельность	ОПК7, ОПК9, ПК21	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-7 - Готовность к использованию основных физико-химических и иных естественно-научных понятий и методов решения профессиональных задач			
Знать:	Основные константы внутренней среды	Понятие анализ и синтез	Теорию о Функциональной системе
Уметь:	Провести эксперимент по получению и оценке основных показателей внутренней среды	Сопоставить результаты проведенного исследования	Выявить результат текущей функциональной системы
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	Составлять суждение по обозначенной тематике, умением аргументированно обосновывать изменение процессов в связи с изменением внешних факторов	Оценить полученный результат	Составить функциональную систему с учетом принципа изоморфизма, и взаимодействия

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-9 - способность к оценке морфо-функциональных, физиологических состояний и патологических процессов 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

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-21 - способность к участию в проведении научных исследований			
Знать:	Правила сбора медико-биологической информации	Правила проведения исследований состояния организма	Правила оценки полученных результатов
Уметь:	Работа в современных редакторах	Проводить статистическую обработку материала	Сравнивать полученные результаты с нормой и делать вывод
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	Представлять собранный литературный материал по заданной теме	Представлять результаты исследований в виде таблиц, графиков, гистограмм	Планирования исследований на основе полученных данных исследования

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

7.1. Основная учебная литература:

1) Агаджанян Н.А.

Нормальная физиология : учеб. для студентов мед. вузов / Н. А. Агаджанян, В. М. Смирнов. - М. : Мед. информ. агенство, 2009. - 520 с. : ил. - Библиогр.: С. 518-519. - ISBN 978-5-9986-001-2 : 720-00.

2) Нормальная физиология человека [Текст] : учеб. для студентов мед. вузов / В. Б. Брин [и др.] ; под ред. Б.И. Ткаченко. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Медицина, 2005. - 928 с. - (Учеб. лит. для студентов мед. вузов). - ISBN 5-225-04240-6 : 912-00.

3) Нормальная физиология [Текст] : учеб. для вузов: [с прил. на компакт-диске] / Р. С. Орлов, А. Д. Ноздрачев, В. Ф. Мирошниченко. - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2006. - 687 с. - Библиогр.: С. 680. - ISBN 5-9704-0283-4 : 400-00.

4) Физиология человека : учеб. для студентов мед. вузов / под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротько. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицина, 2007. - 655 с. : ил.

- (Учеб. лит. Для студентов мед. вузов). - Библиогр.: С. 639-647. - ISBN 5-225-04729-7 : 1527-00.

5) Нормальная физиология: Рук. к проведению лаб. работ. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 186 с. - (Медицина). - ISBN 978-5-222-11426-1 : 61-00.

6) Физиология человека: Атлас динамических схем / К. В. Судаков [и др.] ; Под ред. Судакова К. В. - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2009. - 416 с. : ил. - (Нац. проект "Здоровье"). - ISBN 978-5-9704-1394-4 : 750-00

7) Судаков К. В.

Нормальная физиология [Текст] : учеб. для студентов мед. вузов / К. В. Судаков. - М. : Мед. информ. агенство, 2006. - 920 с. : ил. - Библиогр.: С. 890-898. - ISBN 5-89481-294-1 : 540-00.

8) Большой практикум по физиологии : Учеб. пособие для студентов мед. вузов / Под ред. Камкина А. Г. - М. : Изд. центр. "Академия", 2007. - 442 с. - (Высш. проф. образование). - ISBN 978-5-7695-2723-4 : 548-00.

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. - 495 с. - 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.

Коротько Г. Ф.

5) 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.

Смирнов А. Н.

7) 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) Мудрость Павловского слова [Текст] / авт.-сост. Н. А. Загрина. - Рязань : Изд-во Ряз. обл. тип., 2011. - 120 с. - 250-00.

Павлов И. П.

9) Рефлекс свободы / И. П. Павлов. - М.; СПб. : Кн. Клуб. Книгоvek: Северо-запад, 2011. - 450 с. - (Золотая б-ка рос. медицины). - ISBN 978-5-4224-0254-0 : 500-00.

10) Современные представления о механизмах межклеточных взаимодействий в организме человека и животных : Учеб. пособие для студентов фарм. фак., обуч. по спец. "Фармация" / Ряз. гос. мед. ун-т; Авт.-сост. Трутнева Е. А., Растегаева И. В., Лапкин М. М. - Рязань : РГМУ, 2008. - 164 с. - 86-00.

11) Современный курс классической физиологии [Текст] : (избр. лекции): [с прил. на компакт-диске] / под ред. Ю. В. Наточина, В. А. Ткачука. - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2007. - 384 с. : ил. - ([Нац. проект "Здоровье"]). - ISBN 978-5-9704-0495-9 : 420-00.

12) Алипов Н. Н.

Основы медицинской физиологии [Текст] : учеб. пособие для мед. вузов / Н. Н. Алипов. - М. : Практика, 2008. - 414 с. : ил. - ISBN 978-5-89816-085-2 : 720-00. Основная учебная литература:

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.

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

9.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:

1) ВЮРАС с компьютерной программой в виде набора готовых протоколов для выполнения практической задачи – , 2) электроэнцефалографа (Neurosoft), 3) комплексной установки МВП (Neurosoft), 4) ВНС – Спектр ((Neurosoft), 5) Полиспектр, 6) реограф (Neurosoft), 7) прибор для комплексного измерения показателей АД

2) Программное обеспечение Microsoft Office.

3) Программный продукт Мой Офис Стандартный.

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	Доступ с ПК Центра развития образования

информации и электронных обучающих модулей для непрерывного медицинского образования, https://www.rosmedlib.ru/	
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; 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	Открытый доступ
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 истории 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»

№ 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. Учебные аудитории №1-8. 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, лабораторные животные (крысы, лягушки)
3	Кафедра нормальной физиологии с курсом психофизиологии. Учебная аудитория (демонстрационная). Помещение для проведения занятий семинарского типа. (г. Рязань, ул. Полонского, д.13, 3 этаж)	1)«Biorac 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	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
5	Кафедра патофизиологии. Помещение для проведения самостоятельной работы (г. Рязань, ул. Полонского, д.13, 2 этаж)	10 компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации

*Специальные помещения – учебные аудитории для занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.