

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.06.2025 17:24:48
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Медицинский институт

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МСН для направления подготовки/специальности:

31.05.01 Лечебное дело

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

Лечебное дело

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Нормальная физиология» является приобретение студентом знаний о развитии структур и функций различных систем организма на основе современных достижений физиологической науки, необходимых для формирования естественнонаучного мировоззрения и практической деятельности врача.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Нормальная физиология» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.1. Владеет алгоритмом клинко-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.
		ОПК-5.2. Умеет оценивать результаты клинко-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.
		ОПК-5.3. Умеет определять морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Нормальная физиология» относится к обязательной части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Нормальная физиология».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-5	Способность оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме	Биология Анатомия Гистология, эмбриология, цитология Молекулярная генетика в практической биологии и медицине	Микробиология, вирусология Патофизиология, клиническая патофизиология Патологическая анатомия,

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	человека для решения профессиональных задач		клиническая патологическая анатомия Общая хирургия Топографическая анатомия и оперативная хирургия Дерматовенерология Неврология, медицинская генетика, нейрохирургия Факультетская терапия Факультетская хирургия Акушерство и гинекология Офтальмология Профессиональные болезни Психиатрия, медицинская психология Госпитальная терапия Госпитальная хирургия, детская хирургия Судебная медицина Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия Онкология, лучевая терапия Челюстно-лицевая хирургия Репродуктивное здоровье Медицинская энзимология Основы интегративной медицины Помощник врача терапевтического профиля: помощник врача терапевта Молекулярно-генетические методы Методы клеточной биологии и гистологии Методы микробиологической диагностики Медицинская криминалистика

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Нормальная физиология» составляет 8 зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		3	4		
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	210	102	108		
в том числе:					
Лекции (ЛК)	70	34	36		
Лабораторные работы (ЛР)	140	68	72		
Практические/семинарские занятия (СЗ)					
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	33	15	18		
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	45	27	18		
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	288	144	144	
	зач.ед.	8	4	4	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Введение в физиологию.	Тема 1.1. Введение в физиологию. История развития, основные этапы. Методы физиологической науки. «Знакомство с техникой безопасности и правилами поведения в учебной лаборатории».	ЛК, ЛР
Раздел 2. Физиология возбудимых тканей.	Тема 2.1. Биофизика мембран. Мембранный потенциал, потенциал покоя, механизм возникновения и его измерение. Возбудимость и ее оценка, фазовые изменения возбудимости во время ПД. Критерии возбудимости. Ионные механизмы ПД, график, характеристика ионных каналов, обеспечивающих возбуждение. «Приготовление нервно-мышечного препарата и препарата изолированной икроножной мышцы лягушки». «Воспроизведение первого опыта Гальвани (с металлом)». «Определение порогов раздражения нерва и мышцы». Разбор и решение задач по теме занятий.	ЛК, ЛР
	Тема 2.2 Физиология синапса. Физиология нервного волокна, нерва. «Влияние миорелаксина (кураре) на нервно-мышечный	ЛК, ЛР

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	синапс». Разбор и решение задач по теме занятий.	
	Тема 2.3. Физиология мышц. Виды мышечных сокращений. Работа и утомление. Сила мышц. «Регистрация одиночных мышечных сокращений, зубчатого и гладкого тетануса». «Динамометрия. Исследование максимальной произвольной силы и силовой выносливости». Разбор и решение задач по теме занятий.	ЛК, ЛР
Раздел 3. Физиология центральной нервной системы.	Тема 3.1. Физиология центральной нервной системы. Нервная регуляция физиологических функций. Рефлекс и его характеристика. Виды рефлексов. Возбуждение и торможение в центральной нервной системы. Основные свойства нервных центров. Рефлекторная регуляция висцеральных и соматических функций. Координация и интеграция внутрицентральных процессов. «Анализ рефлекторной дуги». «Рецептивное поле спинномозгового рефлекса». «Определение времени рефлекса по Тюрку». «Исследование безусловных рефлексов человека».	ЛК, ЛР
	Тема 3.2. Частная физиология центральной нервной системы. Гематоэнцефалический барьер. Методы исследования функций центральной нервной системы. «Центральное торможение спинномозговых рефлексов (Сеченовское торможение)». «Исследование мозжечкового контроля двигательной активности скелетных мышц»	ЛК, ЛР
	Тема 3.3. Физиология вегетативной нервной системы. Симпатическая, парасимпатическая, метасимпатическая нервная система. Синапсы вегетативной нервной системы. Роль вегетативной нервной системы в развитии адаптивных реакций. «Ориентировочная оценка вегетативного тонуса человека методом анкетирования». «Оценка вегетативного тонуса по индексу Кердо». «Определение реактивности симпатического отдела автономной нервной системы (ортостатическая проба)». «Определение реактивности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы (клиностатическая проба)». Решение задач по теме занятия.	ЛК, ЛР

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 4. Физиология желез внутренней секреции.	Тема 4.1. Гуморальная регуляция физиологических функций. Физиология желез внутренней секреции. Общие свойства гормонов, иерархия в деятельности желез внутренней секреции.	ЛК
	Тема 4.2. Эндокринная регуляция физиологических функций. Частная физиология желез внутренней секреции – поджелудочная железа. «Определение концентрации глюкозы в крови человека», «Оценка гликемической кривой при употреблении продуктов с разным гликемическим индексом».	ЛР
	Тема 4.3. Частная физиология желез внутренней секреции – щитовидная и паращитовидные железы, надпочечники, половые железы. Решение задач по теме занятия.	ЛК, ЛР
Раздел 5. Физиология сенсорных систем.	Тема 5.1. Общая физиология анализаторов. Роль рецепторов и высших отделов ЦНС в восприятии внешнего мира .	ЛК
	Тема 5.2. Частная физиология сенсорных систем.	ЛК
	Тема 5.3. Кожный анализатор. «Определение пространственного порога тактильной чувствительности (эстезиометрия)».	ЛР
	Тема 5.4. Физиология зрения. «Определение остроты зрения», «Определение поля зрения (периметрия)».	ЛК, ЛР
	Тема 5.5 Физиология слуха и вестибулярного аппарата. «Сравнение воздушной и костной проводимости (проба Ринне)».	ЛК, ЛР
	Тема 5.6. Физиология вкуса и обоняния. «Определение порогов вкусовой чувствительности». «Определение роли обоняния в возникновении вкусовых ощущений».	ЛК, ЛР
	Тема 5.7. Боль. Проблема боли в медицине. Механизмы восприятия болевых раздражений и обезболивание.	ЛК
Раздел 6. Физиология высшей нервной деятельности.	Тема 6.1. Физиология ВНД. Условный рефлекс, виды, механизмы формирования. I и II сигнальные системы. Динамический стереотип. Возбуждение и торможения в коре больших полушарий. Сон, его механизмы, фазы. «Электроэнцефалография».	ЛК
	Тема 6.2. Память. Типы ВНД. Механизмы памяти. Учение о функциональной системе поведения (П.К. Анохин). «Определение	ЛК, ЛР

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	типологических особенностей ВВД у человека по И.П. Павлову». «Определение психологических характеристик личности при помощи личностного опросника ЕРІ (методика Г. Айзенка)». «Исследование переключения внимания». «Зависимость объема памяти от степени осмысленности материала».	
	Тема 6.3. Мотивации и эмоции, социальная роль. Мотивация как основа личности. Сфера сознания, подсознания, сверхсознания.	ЛК
Раздел 7. Физиология крови.	Тема 7.1. Функция и состав крови. Плазма крови. Форменные элементы крови. Лейкоциты. Функции эритроцитов и гемоглобина. Группы крови. Резус фактор. «Подсчет эритроцитов». «Подсчет лейкоцитов». «Определение содержания гемоглобина по методу Сали». «Расчет цветового показателя крови». «Определение группы крови и резус фактора».	ЛК, ЛР
	Тема 7.2. Система регуляции агрегатного состояния крови. Биофизические механизмы. Фазы свертывания. Буферные системы крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Константы крови. «Определение времени кровотечения». «Определение времени свертывания». «Фибринолиз». «Изучение различных видов гемолиза». «Изучение осмотической резистентности эритроцитов»	ЛК, ЛР
Раздел 8. Физиология дыхания.	Тема 8.1. Физиология дыхания. Внешнее дыхание. Роль дыхательной мускулатуры. Изменение давления в плевральной полости. Объемы воздуха, характеризующие дыхание, и емкости. «Спирометрия».	ЛК, ЛР
	Тема 8.2. Биофизика газообмена. Разность парциальных давлений газа в альвеолярном воздухе, крови, тканях. Перенос газов кровью. Механизм переноса кислорода. Кривая диссоциации гемоглобина. Перенос углекислого газа.	ЛК
	Тема 8.3. Регуляция дыхания. Дыхание в измененных условиях газовой среды. Особенности дыхания в горах. Дыхание при глубоководных погружениях. Гипоксии и их проявления. «Проведение гипоксемических проб Штанге и Генчи».	ЛК, ЛР
Раздел 9. Физиология сердечно-сосудистой системы.	Тема 9.1. Физиология сердечно-сосудистой системы. Сердечный цикл. Распространение возбуждения по миокарду. Проводящая система сердца. «Сердечный цикл у лягушки».	ЛК, ЛР

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	«Анализ проводящей системы сердца методом наложения лигатур (лигатуры Станниуса)».	
	Тема 9.2. Свойства сердечной мышцы. Фазы возбудимости. Экстрасистола. Механизмы сократительной деятельности миокарда. «Воспроизведение экстрасистолы».	ЛК, ЛР
	Тема 9.3. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца. Методы исследования сердца. Электрические явления в сердце. Электрокардиография. «Регистрация электрокардиограммы. Интерпретация нормальной электрокардиограммы».	
	Тема 9.4. Физиология сосудов. Основные законы гемодинамики. Микроциркуляция и лимфоток. Коронарный кровоток. Методы исследования кровообращения. Скорость кровотока, кровяное давление. Пульс. Механизмы юкста- и транскапиллярного кровотока. Механизмы лимфообразования и обмена в межтканевых пространствах. «Измерение артериального давления». «Оценка параметров сердечно-сосудистой системы в покое и при физической нагрузке».	ЛК, ЛР
	Тема 9.5. Регуляция кровообращения. Сосудодвигательные нервы. Иерархия сосудодвигательных центров. Перераспределение крови.	ЛК
Раздел 10. Выделение, физиология почек.	Тема 10.1. Система органов выделения. Образование мочи в почках. Почки как орган гомеостаза. «Изучение некоторых компонентов мочи с помощью диагностических полосок».	ЛК, ЛР
	Тема 10.2. Немочеобразовательные функции почек. Роль почек в развитии адаптивных реакций организма. Мочевой пузырь и мочеиспускание. Методы изучения функции почек. Разбор схемы РААС. Решение задач по теме занятия.	ЛК, ЛР
Раздел 11. Физиология пищеварения.	Тема 11.1. Общие представления о пищеварении. Функции пищеварительного тракта. Методы изучения пищеварительных функций. Физиологические основы голода и насыщения. Общие принципы регуляции процессов пищеварения.	ЛК
	Тема 11.2. Моторика пищеварительного тракта. Секреторная функция и пищеварение в полости рта и желудке. Методы изучения пищеварительных функций. «Определение	ЛК, ЛР

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	активной реакции слюны (рН) с помощью универсальной индикаторной бумаги».	
	Тема 11.3. Секрета в ЖКТ. Пищеварение в тонкой и толстой кишке. Роль печени в пищеварении. Всасывание питательных веществ в желудочно-кишечном тракте.	ЛК, ЛР
Раздел 12. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.	Тема 12.1. Метаболизм человека. Энергетический обмен. Определение уровня метаболизма. Основной обмен, суточный расход энергии. Приход и расход веществ в организме. Обмен белков, жиров, углеводов и микроэлементов. «Определение величины должного основного обмена различными способами». «Определение процентного отклонения величины основного обмена от нормы по методу Рида».	ЛК, ЛР
	Тема 12.2. Нейрогуморальная регуляция обмена веществ в организме. Физиологические основы питания. Основные принципы составления пищевых рационов. «Оценка состояния обмена веществ человека по анализу массы тела (расчеты индекса массы тела и идеальной массы тела)». «Оценка распределения жировых отложений человека по индексу талия/бедра». «Оценка жировой массы тела человека методом калиперометрии». «Составление и оценка пищевых рационов».	ЛК, ЛР
	Тема 12.3. Терморегуляция. Температура тела и терморегуляция. «Исследование температурной чувствительности (термоэстезиометрия)».	ЛК, ЛР
Раздел 13. Механизмы интеграции физиологических функций.	Тема 13.1. Механизмы интеграции физиологических функций.	ЛК

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий	

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием (114, 116, 126, 127)	<p>Комплект специализированной мебели; технические средства: мультимедийные проекторы «Optoma», «View Sonic» колонки «Genius», «Dialog» неттопы Lenovo, ПК «СМ», экраны настенные с электроприводом Digis. Обучающие компьютерные программы, используемые на практических занятиях: программа для тестирования «Mytest».</p> <p>Технические средства: комплекс для лабораторных работ (БИОЖЕЗЛ), учебные фильмы, универсальный штатив, набор таблиц, универсальная индикаторная бумага (рН), тест-полоски для определения компонентов мочи, молоточек неврологический, калипер, сантиметровая лента, циркуль Вебера, линейка, набор камертонов, кистевой динамометр, цоликлоны Анти-А, Анти-В и анти-АВ для определения групп крови по системе АВО, цоликлон Анти-D для определения резус-</p>

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
		фактора по системе Резус, микроскопы «Микромед», электрокардиографы ЭКГТ-07 и Axion, сфигмоманометр, фонендоскоп, спирометр воздушный, секундомер, периметр Форстера, таблицы Сивцева, портативный глюкометр, электроэнцефалограф, термоэстезиометр, трафареты для термоэстезиометрии, наборы лабораторной посуды.
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций (126, 127)	Комплект специализированной мебели; технические средства: мультимедийные проекторы «Optoma», «View Sonic» колонки «Genius», «Dialog» неттопы Lenovo, ПВЭМ «СМ», экраны настенные с электроприводом Digis. Обучающие компьютерные программы, используемые на практических занятиях: программа для тестирования «Mytest».
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС (127)	Комплект специализированной мебели; технические средства: мультимедийный проектор «Optoma» колонки «Genius» неттоп Lenovo экран настенный с электроприводом

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО**.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Основы физиологии человека : учебник. В 2-х томах. Т. 1 / Н.А. Агаджанян, И.Г. Власова, Н.В. Ермакова [и др.]; Под ред. В.И. Торшина. - 5-е изд., перераб. и доп. ; Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2017. - 524 с. : ил. - ISBN 978-5-209-06817-4. - ISBN 978-5-209-06816-7 : 138.36.
http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=460159&idb=0 ,
2. Основы физиологии человека : учебник. В 2 т. Т. 2 / Н.А. Агаджанян, И.Г. Власова, Н.В. Ермакова [и др.]; Под ред. В.И. Торшина. - 5-е изд., перераб. и доп. ; Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2017. - 456 с. : ил. - ISBN 978-5-209-06817-4. - ISBN 978-5-209-07434-2 : 138.36.
http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=460012&idb=0

Дополнительная литература:

1. Сборник контрольных заданий по физиологии для тестирования и самостоятельной работы студента : учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов / В.И. Торшин, Н.В. Ермакова, З.В. Бакаева, О.В. Манкаева; Под общ. ред. В.И.Торшина, Н.В.Ермаковой. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2017. - 533 с. - ISBN 978-5-209-08013-8 : 450.00.
http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=461714&idb=0 ,
2. Физиология человека в схемах и таблицах : учебное пособие / В.Б. Брин. - СПб. : Издательство "Лань", 2017. - 608 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2054-4
http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=465025&idb=0

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации
<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS
<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля*:

1. Курс лекций по дисциплине «Нормальная физиология».
2. Лабораторный практикум по дисциплине «Нормальная физиология».
3. Сборник контрольных заданий по физиологии для тестирования и самостоятельной работы студента : учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов / В.И. Торшин, Н.В. Ермакова, З.В. Бакаева, О.В. Манкаева; Под общ. ред. В.И.Торшина, Н.В.Ермаковой. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2017. - 533 с. - ISBN 978-5-209-08013-8 : 450.00. http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=461714&idb=0

4. Учебные фильмы по дисциплине «Нормальная физиология»





* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Нормальная физиология» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Профессор кафедры нормальной физиологии Должность, БУП	 Подпись	Свешников Д.С. Фамилия И.О.
Доцент кафедры нормальной физиологии Должность, БУП	 Подпись	Старшинов Ю.П. Фамилия И.О.
Доцент кафедры нормальной физиологии Должность, БУП	 Подпись	Якунина Е.Б. Фамилия И.О.
Старший преподаватель кафедры нормальной физиологии Должность, БУП	 Подпись	Манкаева О.В. Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Кафедра нормальной физиологии Наименование БУП	 Подпись	Торшин В.И. Фамилия И.О.
---	--	-----------------------------

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой общей врачебной практики Должность, БУП	 Подпись	Стуров Н.В. Фамилия И.О.
--	--	-----------------------------