

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

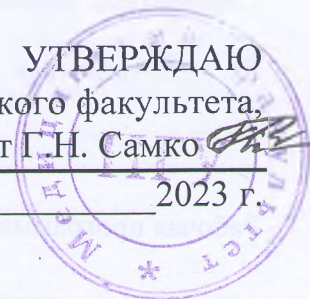
Кафедра биологии и физиологии человека

УТВЕРЖДАЮ

Декан медицинского факультета,
к.фарм.н, доцент Г.Н. Самко

«28» 09

2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.19 НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

на 2023/2024 учебный год

Специальность
3.31.05.01 «Лечебное дело»

Специализация
«Лечебное дело»

Квалификация:
Врач-лечебник

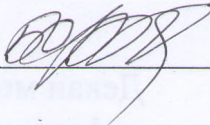
Форма обучения:
ОЧНАЯ

ГОД НАБОРА 2022

Тирасполь 2023

Рабочая программа дисциплины «**Нормальная физиология**» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» и основной профессиональной образовательной программы, учебного плана по специализации «Лечебное дело».

Составитель рабочей программы

Ст. преподаватель.  Н.С. Бордиян

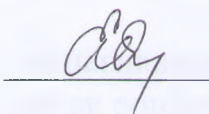
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры биологии и физиологии человека

«22» сентября 2023 г. протокол № 2

Зав. кафедры биологии и физиологии человека, доцент, к.б.н.

«22» сентября 2023 г.  Л.И. Гарбуз

И.о. зав. выпускающей кафедрой терапии №2, доцент, к.б.н.

«25» сентября 2023 г.  Ю.Н. Березюк

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Нормальная физиология» являются формирование у обучающихся систематизированных знаний о жизнедеятельности целостного организма, закономерностях функционирования органов и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами среды обитания.

Задачами освоения дисциплины «Нормальная физиология» являются

- 1) формирование у обучающихся системного подхода в понимании физиологических механизмов, лежащих в основе реализации адаптивных возможностей организма человека;
- 2) изучение обучающимися методов исследования оценки состояния регуляторных и гомеостатических систем организма в эксперименте, с учетом их применимости в клинической практике;
- 3) изучение обучающимися закономерностей функционирования различных систем организма человека и особенностей межсистемных взаимодействий, а также физиологических принципов здорового образа жизни;
- 4) воспитание чувств гуманности, привитие биоэтических норм и правил в деятельности врача.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Нормальная физиология» относится к обязательной части ОПОП Б1.О.19 дисциплин для специальности 3.31.05.01 «Лечебное дело».

3. Требования к результатам обучения по дисциплине:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД ук-1.1 Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников, и методы ее критического анализа
		ИД ук-1.2 Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях, применять системный подход в интеллектуальной деятельности
		ИД ук-1.3 Владеть навыками анализа и синтеза научной информации, навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач.
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Этиология и патогенез	ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические	ИД оПК-5.1 Знать основные морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, способы их регуляции в организме здорового человека, возможности применения результатов оценки функциональных состояний здорового человека для

	состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	решения профессиональных задач.
		ИДопк-5.2 Уметь оценивать морфофункциональные особенности основных систем органов и физиологические состояния организма человека
		ИДопк-5.3 Владеть различными вариантами интерпретации взаимосвязи результатов оценки морфофункционального состояния человека для решения профессиональных задач по оказанию медицинской помощи
Информационная грамотность	ОПК-10 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИДопк-10.1 Знать медико-биологическую терминологию лексикологических и грамматических профессиональной основы специальной терминологии, лингвистические основы и практические навыки использования библиографических информационно-коммуникационных ресурсов, технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности
		ИДопк-10.2 Уметь использовать теоретические знания и практические навыки использования библиографических ресурсов, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований безопасности для решения стандартных профессиональных задач
		ИДопк-10.3 Владеть способами решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований безопасности в информационной среде

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы обучающихся по семестрам:

Семестр	Трудоем- кость, з.е./часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самост. работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практ. занятий (ПЗ)	Лаб. раб.		
1	2/72	69	18	-	51	3	
2	4/144	100	28	-	72	8	Экзамен,36
Итого:	6/216	169	46	-	123	11	Экзамен,36

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Физиология возбудимых тканей. Механизмы деятельности ЦНС	27	8	-	18	1
2	Физиология ВНС и ЖВС	25	6	-	18	1
3	Физиология ЦНС	9	2	-	6	1

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
4	Физиология сенсорных систем.	12	2	-	9	1
5	Физиология крови	13	4	-	8	1
6	Физиология дыхания	18	4	-	12	2
7	Физиология сердечно - сосудистой системы	29	8	-	20	1
8	Физиология пищеварения	13	4	-	8	1
9	Выделение. Обмен веществ и энергии.	23	6	-	16	1
10	Физиология ВНД	11	2	-	8	1
	Итоговый контроль	36	-	-	-	-
<i>Итого:</i>		216	46	-	123	11

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия	
Физиология возбудимых тканей. Механизмы деятельности ЦНС.					
1	1	2	Предмет физиологии. Законы раздражения. Механизм возникновения потенциала действия.	Учебные плакаты. Мультимедийный проектор, экран.	
2	1	2	Физиология нервных волокон. Проведение возбуждения через нервно-мышечный синапс.		
3	1	2	Физиологические свойства скелетных мышц. Механизм сокращения. Физиологические механизмы утомления.		
4	1	2	Общие представления о механизмах регуляции функций организма. Принципы рефлекторной регуляции. Процессы торможения в центральной нервной системе.		
Итого по разделу		8			
Физиология ВНС и ЖВС.					
5	2	2	Рефлекторная регуляция висцеральных функций. Автономная нервная система. Сегментарная организация вегетативных рефлексов.		
6	2	2	Современные представления о механизмах действия гормонов. Физиология желез внутренней секреции: гипофиз, щитовидная железа		
7	2	2	Физиология желез внутренней секреции:		

			надпочечники, половые железы. Регуляция обмена глюкозы и кальция.	
Итого по разделу		6		
Физиология ЦНС.				
8	3	2	Методы исследования функций ЦНС. Физиология отделов ЦНС.	
Итого по разделу		2		
Физиология сенсорных систем				
9	4	2	Физиология сенсорных систем	
Итого по разделу		2		
Физиология крови.				
10	5	2	Внутренняя среда организма. Кровь.	
11	5	2	Группы крови. Свертывающая система крови.	
Итого по разделу		4		
Физиология дыхания.				
12	6	2	Биомеханика вдоха и выдоха. Транспорт газов.	
13	6	2	Регуляция дыхания. Особенности организации дыхательного центра.	
Итого по разделу		4		
Физиология сердечно-сосудистой системы.				
14	7	2	Физиология сердечно-сосудистой системы. Динамика сердечного цикла.	
15	7	2	Электрокардиография. Регуляция деятельности сердца.	
16	7	2	Физиология сосудов. Законы гемодинамики.	
17	7	2	Особенности кровообращения в венах. Механизмы регуляции гемодинамики.	
Итого по разделу		8		
Физиология пищеварения.				
18	8	2	Физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта, в желудке.	
19	8	2	Пищеварение в кишечнике. Механизмы всасывания.	
Итого по разделу		4		
Обмен веществ и энергии. Выделение.				
20	9	2	Физиология питания	
21	9	2	Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.	
22	9	2	Система органов выделения. Почка.	
Итого по разделу		6		
Физиология ВНД				

Учебные плакаты. Мультимедийный проектор, экран.

23	10	2	Физиология ВНД.	
Итого по разделу		2		
ИТОГО		46 часов		

Практические занятия – не предусмотрены

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
Физиология возбудимых тканей. Механизмы деятельности ЦНС.				
1	1	3	Введение в экспериментальную физиологию. Строение и функции биологических мембран.	Плакаты, карточки с заданиями, методические указания
2	1	3	Биоэлектрические явления в возбудимых тканях.	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
3	1	3	Особенности структуры и функции нервных волокон. Физиология нервно-мышечного синапса.	методические указания, ситуационные задачи
4	1	3	Физиологические свойства скелетных и гладких мышц.	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
5	1	3	Учение о рефлексе. Понятие нервного центра. Значение торможения для организма.	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
6	1	3	Итоговое Занятие По Теме 1-5	Билеты
Итого по разделу:		18		
Физиология ВНС и ЖВС.				
7	2	3	Особенности строения и функций автономной нервной системы.	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
8	2	3	Сегментарный и надсегментарный уровни регуляции вегетативных функций	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
9	2	3	Понятие о железах внутренней секреции. Гормоны гипофиза, метаболические и	плакаты, карточки с

			функциональные эффекты.	заданиями, методические указания
10	2	3	Особенности секреции гормонов щитовидной железы. Гормоны надпочечников.	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
11	2	3	Половые гормоны. Гормональные механизмы поддержания уровня глюкозы в крови и кальция в организме.	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
12	2	3	Итоговое занятие по теме 7-11	билеты
Итого по разделу:		18		
Физиология ЦНС.				
13	3	3	Методы исследования функций ЦНС. Физиология спинного, продолговатого и среднего мозга.	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
14	3	3	Частная физиология ЦНС (II тема).	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
Итого по разделу:		6		
Физиология сенсорных систем.				
15	4	3	Физиология сенсорных систем.	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
16	4	3	Физиология сенсорных систем.	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
17	4	3	Итоговое занятие по теме 14-17	билеты
Итого по разделу:		9		
Физиология крови.				
18	5	4	Функции крови. Основные физико-химические константы крови. Форменные элементы.	плакаты, карточки с заданиями, методические указания

19	5	4	Группы крови, правила переливания крови. Гемостаз, его регуляция	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
Итого по разделу:		8		
Физиология дыхания.				
20	6	4	Внешнее дыхание. Биомеханика вдоха и выдоха.	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
21	6	4	Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
22	6	4	Итоговое занятие по теме 18-21	билеты
Итого по разделу:		12		
Физиология сердечно-сосудистой системы.				
23	7	4	Физиология сердца. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы.	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
24	7	4	Клинико-физиологические методы исследования деятельности сердца.	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
25	7	4	Механизмы регуляции деятельности сердца.	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
26	7	4	Физиология сосудов. Законы гемодинамики. Регуляция кровообращения.	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
27	7	4	Итоговое занятие по теме 23-26	Билеты
Итого по разделу:		20		
Физиология пищеварения.				
28	8	4	Пищеварение в полости желудка.	плакаты, карточки с заданиями, методические

				указания
29	8	4	Пищеварение в кишечнике. Физиологические основы голода и насыщения.	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
Итого по разделу:		8		
Обмен веществ и энергии. Выделение.				
30	9	4	Обмен веществ и энергии.	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
31	9	4	Физиология питания	
32	9	4	Выделение.	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
33	9	4	Итоговое занятие по теме 28-32	Билеты
Итого по разделу:		16		
Физиология ВНД.				
34	10	4	Физиология ВНД.	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
35	10	4	Физиология ВНД.	плакаты, карточки с заданиями, методические указания
Итого по разделу:		8		
ИТОГО		123 часа		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СР	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Физиология клеточных мембран. Виды транспорта веществ через мембрану. <i>(ИДЛ)</i>	1
Итого по разделу часов			1
Раздел 2	2	Энтеральная нервная система <i>(ИДЛ, ПР)</i>	0,5
	3	Характеристика клинически важных вегетативных рефлексов <i>(СИТ, ДЗ)</i>	0,5
Итого по разделу часов			1
Раздел 3	4	Стриопалидарная система. Основные симптомы поражения базальных ганглиев. <i>(ИДЛ, Р)</i>	0,5
	5	Физиология произвольного контроля функций мочевого пузыря. <i>(СИТ)</i>	0,5

Итого по разделу часов			1
Раздел 4	6	Стресс и депрессия (<i>Р, ПР</i>)	0,5
	7	Межполушарные взаимоотношения. (<i>ИДЛ</i>)	0,5
Итого по разделу часов			1
Раздел 5	8	Механизмы иммунного и тканевого гомеостаза. Значение макрофагов и Т- лимфоцитов в создании клеточного и гуморального иммунитета (<i>Р, ПР</i>)	0,5
	9	Естественные и искусственные антикоагулянты. (<i>СИТ</i>)	0,5
Итого по разделу часов			1
Раздел 6	10	Рефлекторная саморегуляция дыхания (рефлекс Геринга-Брейера). (<i>ИДЛ</i>)	1
	11	Основные рецептивные зоны и виды рецепторов организма, принимающие участие в регуляции дыхания. (<i>ПР, Р</i>)	1
Итого по разделу часов			2
Раздел 7	12	Электрическая ось сердца. Физиологические варианты ее расположения (нормальное, горизонтальное и вертикальное). (<i>ПР, Р</i>)	1
Итого по разделу часов			1
Раздел 8	13	Функциональная система поддержания питательных веществ в организме. (<i>Р, ПР</i>)	1
Итого по разделу часов			1
Раздел 9	14	Гипертермия как проявление несостоятельности механизмов системы терморегуляции. (<i>СИТ</i>)	1
Итого по разделу часов			1
Раздел 10	15	Ноцицептивная и антиноцицептивная системы организма. (<i>СИТ, ИДЛ</i>)	1
Итого по разделу часов			1
Итого			11

Примечание: ДЗ – домашнее задание, СИТ – самостоятельное изучение темы, ИДЛ – изучение дополнительной литературы, Р – реферат, ПР – презентация.

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п / п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год изда ния	Кол-во экземп ляров	Электрон ная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Основы медицинской физиологии. Учебное пособие.	Алипов Н.Н.	2013	-	+	Образовательный портал ПГУ им. Т.Г. Шевченко
2	Нормальная	Зинчук В.В.	2014	-	+	Образовательный

	физиология					портал ПГУ им. Т.Г. Шевченко
3	Физиология человека в схемах и таблицах: Учебное пособие.	Брин В.Б.	2017	1	+	Образовательный портал ПГУ им. Т.Г. Шевченко
4	Нормальная физиология: учебник	Под ред. К.В. Судакова.	2015	4	+	Образовательный портал ПГУ им. Т.Г. Шевченко
5	Физиология человека с основами патофизиологии: в 2 т.	под ред. Р. Ф. Шмидта, Ф. Ланга, М. Хекманна.	2021	1	+	Образовательный портал ПГУ им. Т.Г. Шевченко
Дополнительная литература						
1	Нормальная физиология: Учебник для студентов медицинских вузов.	Агаджанян Н. А., Смирнов В. М.	2009	1	+	Образовательный портал ПГУ им. Т.Г. Шевченко
2	Регуляторные системы организма человека.	Дубынин В.А.	2003	-	+	Образовательный портал ПГУ им. Т.Г. Шевченко
3	Нормальная физиология: учебник	Орлов Р.С.	2010	-	+	Образовательный портал ПГУ им. Т.Г. Шевченко
Итого по дисциплине: электронных изданий – 100%, печатных изданий – 10%						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Образовательный портал ПГУ им. Т.Г. Шевченко
2. Общесистемное и прикладное программное обеспечение
3. Поисковые системы Yandex, Google, Yahoo
4. Электронная библиотека E-library <http://www.library.ru>, <http://www.elibrary.ru>
5. Электронная библиотека «Консультант студента» www.studmedlib.ru

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

1. Леорда А.И., Казаков С.Г. Физиология крови и дыхания. Методические указания. Тирасполь, 2010.- 53 стр.
2. А.И. Леорда, Ю.Н. Березюк. Физиология пищеварения и выделения. Методические указания к лабораторным занятиям по нормальной физиологии для студентов II курса. Тирасполь, 2011. 36 с.
3. Леорда А.И., Попеня В.Ю. Сердечно-сосудистая система. Методические указания для студентов 2 курса. РИО, Тирасполь, 2012.- 47 с.
4. А.И. Леорда, Ю.Н. Березюк, С.С. Гайдей, А.В. Васильчук. Физиология возбудимых систем. Методические указания к лабораторным занятиям по нормальной физиологии. РИО, Тирасполь, 2015.- 50 с. Образовательный портал ПГУ им. Т.Г. Шевченко
5. Физиология скелетных и гладких мышц: методические указания/Сост.: А.И. Леорда, Ю.Н. Березюк. – Тирасполь, 2016 - 50 с - (в обл.)
Образовательный портал ПГУ им. Т.Г. Шевченко
6. Лабораторные занятия по нормальной физиологии. Рабочая тетрадь/Сост.: А.И. Леорда, Ю.Н. Березюк, С.М. Крупнова. – Тирасполь, 2017. - 76 с. - (в обл.). Образовательный портал ПГУ им. Т.Г. Шевченко
7. Березюк Ю.Н., Гайдей С.С., Бордиян Н.С. Нейрогуморальная регуляция физиологических функций. Рабочая тетрадь. Тирасполь, 2020 – 48 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Аудитории, оснащённые лабораторной мебелью, включая мойки и вытяжные шкафы.
2. Помещение лаборантской для хранения реактивов, приборов и др.
3. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом.

Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), ПК, мультимедийные презентации, видеофильмы. Доски. Программы компьютерной симуляции «Виртуальная физиология» для выполнения практических работ по всем разделам физиологии.

Приборы и оборудование, необходимое для проведения лабораторных занятий и изучения методик исследования различных функций организма: прибор «ТРИТОН», тонометр, весы взрослые, динамометр, периметр с набором хроматических марок, спирометр и пр. Контроль знаний и обучение по определенным темам проводятся в компьютерном классе медицинского факультета.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Изучение дисциплины «Нормальная физиология» предусматривает освоение десяти разделов, которые осуществляются в учебном процессе в виде активных, интерактивных форм, самостоятельной работы, лекционного курса с целью формирования и развития у обучающихся профессиональных навыков. Преподавание дисциплины «Нормальная физиология» предполагает тесную интеграцию с другими кафедрами и дисциплинами на протяжении всего периода обучения.

Важными этапами в изучении дисциплины является освоение обучающимися основ физиологии. В реализации компетентного подхода при изучении этих разделов обучающимся рекомендуется самостоятельно определять основные показатели жизнедеятельности тех или иных систем организма, проводить разбор конкретных ситуаций, связанных с механизмами регуляции функций организма.

Различные виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося, способствуют овладению культурой мышления, способностью в устной и письменной форме логически правильно излагать результаты, восприятию инноваций; формируют способность и готовность к самосовершенствованию и самореализации. При этом у обучающихся формируются: способность в условиях развития науки и практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, умение приобретать новые знания, использовать различные формы обучения и информационно-образовательные технологии.

9. Технологическая карта дисциплины – БРС не предусмотрена.

Курс II, группы 201-208 семестр III, IV.

Преподаватель – лектор: ст. преподаватель Бордиян Наталья Сергеевна.

Преподаватели, ведущие лабораторные занятия: доцент Березюк Юлия

Николаевна, ст. преп. Гайдей Сергей Сергеевич, ст. преподаватель Бордиян

Наталья Сергеевна.