

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



Естественно-географический факультет  
Кафедра физиологии и санокреатологии



Филипенко С.И.

2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учебной дисциплины**

**«Практикум по физиологии»**

**Направление подготовки:**

06.03.01 «БИОЛОГИЯ»

**Профили подготовки:**

«Биоэкология», «Зоология», «Физиология»

---

Квалификация (степень) выпускника  
Бакалавр

Форма обучения: Очная

Для 2022 года набора

Тирасполь, 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) Практикум по физиологии разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 «Биология», квалификация «бакалавр».

Составители рабочей программы  проф. Шептицкий В.А.



\_\_\_\_\_ доц. Бачу А.Я.



\_\_\_\_\_ доц. Братухина А.А.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры физиологии и санокреатологии «03» 09 2024 г. протокол № 1

Зав. кафедрой физиологии и санокреатологии  д.б.н., Шептицкий В.А.  
«03» 09 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Практикум по физиологии» /сост. В.А.

Шептицкий – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2024.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

- формирование навыков экспериментальной физиологической и аналитической работы в условиях современных научных, диагностических, испытательных и криминалистических лабораторий; развитие и закрепление навыков ухода за лабораторными животными и проведения хирургических операций, а также выполнения функциональных проб на людях с применением методов эргометрии, электрокардиографии

Задачи курса:

- дать представления о принципах современных прогрессивных методов исследования в области нейронаук, основанных на нейроимаджинге, пэтч-клэмп, блоттинге, фотоспектроскопии, конфокальной микроскопии, магнитоэнцефалографии, электроэнцефалографии, классическим и современным методам исследования параметров внутренней среды организма;
- ознакомить студентов с основными принципами тестирования сенсорной и моторной рефлекторной деятельности, состояния ССС, пищеварительной и эндокринной систем;
- выработать у студентов умения применять теоретические познания основ условно-рефлекторной деятельности в практической деятельности физиолога-исследователя и физиолога-педагога;
- развить у студентов умения сбора биологического материала для последующего биохимического, гистохимического и цитологического анализа;
- обучить студентов на основе понимания основных физиологических закономерностей регуляции моделировать процесс регуляции любой вегетативной функции организма;
- обучение основам хирургии и методике проведения экспериментов;
- развить у студентов умения и навыки методической и исследовательской деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Практикум по физиологии» относится к базовой части учебного цикла Б1.В.ДВ.09.01, вариативные, обязательные дисциплины

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<b>Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения</b>		
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-5 Способен применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	ОПК-5.1 Знает: принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии Основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования; ОПК-5.2 Умеет: оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей

		<p>профессиональной деятельности для биотехнологических производств; ОПК-5.3 Владеет: - приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств</p>
	<p>ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты</p>	<p>ОПК-8.1 Знает: основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики; ОПК-8.2 Умеет: анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы; ОПК-8.3 Владеет: навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, способностью использовать математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию</p>
	<p>ПК-2 Способен к проведению исследований в области биологии и медицины</p>	<p>ИД пк.2.1. Теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, методологические принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения. Организация и проведение контроля качества химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, химико-токсикологических, для проведения терапевтического лекарственного мониторинга, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, в том числе бактериологических, Специалист в области клинической лабораторной диагностики паразитологических и вирусологических исследований ИД пк.2.2. Обосновывать научное исследование, выбирать объект и использовать современные биофизические, физико-химические и медико-биологические методы исследования, применять современные методы биофизического эксперимента, методы исследования физических и физико-химических процессов на разных уровнях живой материи (молекулярном, клеточном, органном, целого организма), применять методы математического анализа, методы статистической обработки результатов</p>

		наблюдений, методы планирования эксперимента, интерпретировать экспериментальные результаты с целью выяснения молекулярных механизмов развития патологических процессов. Проверять и при необходимости корректировать результаты новых клинических лабораторных исследований. ИД ПК.2.3 Обосновывает научное исследование, описывает цели и задачи научного исследования, составляет дизайн научного исследования, описывает методы статистического анализа для обработки результатов научного исследования, проводит экспериментальные исследования, направленные на получение новых фундаментальных знаний о физико-химических механизмах функционирования организма в норме и при патологии. Составляет рекомендации для медицинских работников и для пациентов по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала при внедрении новых клинических лабораторных исследований
--	--	---

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Форма итогового контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практические занятия		
5	1/36	36	-	16	-	20	зачет
6	1/72	72	-	36	-	36	зачет
7	1/36	36	-	20	-	16	зачет
8	1/72	72	-	-	38	34	зачет
<b>Итого:</b>	<b>4/110</b>	<b>216</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>38</b>	<b>106</b>	<b>зачет</b>

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Внеауд. работ а (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Физиология крови и кровообращения	36	-	-	16	20

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Внеаудиторная работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Физиология центральной нервной системы	72	-	-	36	36
3	Физиология пищеварения	36	-	-	20	16
4	Физиология высшей нервной деятельности	72	-	38	-	34
	Итого	216		38	72	106

**4.3. Тематический план по видам учебной деятельности**  
*Лекции для практикума по физиологии не предусмотрены*

### Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Наименование лаборатории	Учебно-наглядные пособия
<b>1. Физиология крови и кровообращения</b>					
1	1	4	Организация и проведение исследований. Подготовка необходимого оборудования и инвентаря. Подбор животных. Анестезия. Хирургический инструмент. Подготовка операционной к операции.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
2		4	Получение крови для исследования. Определение объема плазмы. Исследование физико-химических свойств крови	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
3		4	Определение количества форменных элементов крови, групп и Rh крови холоднокровных и теплокровных животных	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
4		4	Исследование модели искусственного инфаркта у крысы.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
<b>Итого по разделу часов:</b>		<b>16</b>			
<b>Раздел 2. Физиология центральной нервной системы</b>					
1	2	4	Экспериментальные животные. Уход за экспериментальными животными, их адаптация к условиям эксперимента. Постановка эксперимента для исследования функций центральной нервной системы	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
2		4	Качественный и количественный анализ нервной ткани. Идентификация	экспериментальная база	мультимедийная

			ядер головного мозга по стереотаксическому атласу. Построение 3-D-изображения искомым образований ЦНС	вивария кафедры	презентация
3		4	Получение биологического материала. Препарирование отделов головного и спинного мозга, получение блоков ткани и образов из области локализации ядер путей кернения.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
4		4	Гистохимическая обработка нервной ткани: фиксация, обезвоживание, заливка в парафин.	экспериментальная база вивария кафедры	плакат, мультимедийная презентация
5		4	Обработка ткани для биохимического анализа: фиксация, гомогенизация, эллюация, центрифугирование, фракционирование	экспериментальная база вивария кафедры	плакат, мультимедийная презентация
6		4	Микротомирование нервной ткани. Приготовление замороженных и криостатных срезов. Приготовление срезов ткани, залитой в парафин, на санном и барабанном микротоме. Монтирование срезов на предметное стекло и их дальнейшая обработка.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
7		4	Техника вживления электродов для снятия биоэлектрических потенциалов. Изготовление электродов, индифферентного и рабочего (коркового и погружаемого).	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
8		4	Изготовление конструкции из семи электродов. Хирургическая техника вживления электродов с помощью стереотаксиса.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
9		4	Экстирпация и перерезка афферентации и эфферентации центральных структур. Приготовления препарата децеребрального животного, лоботомия, отсечение мозжечка.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
<b>Итого по разделу часов:</b>		<b>36</b>			
<b>Раздел 3. Физиология пищеварения</b>					
1	3	4	Сравнение строения пищеварительных систем холоднокровных и теплокровных животных. Изучение метода оперативного вмешательства в брюшную полость различных экспериментальных животных.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация

2		4	Хирургическая операция по изоляции петли тонкой кишки по методу Тири-Велла в модификации А.М.Уголева.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
3		4	Освоение биохимических методов определения активности амилазы.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
4		4	Освоение биохимических методов определения кишечных полостных ферментов	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
5		4	Исследование моторной функции пищеварительного канала у холоднокровных животных при действии раздражителей.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
<b>Итого по разделу часов</b>		<b>20</b>			
<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>			

## Практические работы

### Раздел 4. Физиология высшей нервной деятельности

1		2	<b>Методология изучения высшей нервной деятельности</b> Метод электроэнцефалографического исследования, как один из основных методов исследования физиологии высшей нервной деятельности. Особенности экспериментальной работы с камерой для выработки условных рефлексов избегания.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
2	4	2	<b>Физиологические механизмы кодирования и декодирования информации</b> Концепция векторного кодирования информации. Концептуальная рефлекторная дуга. Сенсорный нейрон, предетектор, нейрон-детектор. Командный нейрон, мотонейроны.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
3		2	Интеграция зрительного, слухового и соматосенсорного пространств. Когнитивная функция эмоциональной системы.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
4		2	<b>Гностические единицы и физиология восприятия.</b> Рецептор. Ансамбль рецепторов. Принцип векторного кодирования информации о сенсорном стимуле. Вектор возбуждения ансамбля рецепторов. Ортогонализация и нормировка вектора возбуждения в ансамбле нейронов-предетекторов. Отображение стимула на карте детекторов. Построение перцептивного пространства цвета по матрице речевых и поведенческих реакций. Колончатая организация	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация

			детекторов. Вектор синаптических связей детектора		
5		2	<b>Физиология мышления</b> Мышление как внешне не выраженные операции со следами памяти. Фокусы мозговой активности и мышление.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
6		2	<b>Творческая деятельность человека.</b> Механизмы творческой деятельности. Половые различия и интеллектуальные функции.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
7	4	2	<b>Физиология речи.</b> Основные сведения и структуре центра речеобеспечения: речепродукция и речевосприятие. Активация единиц долговременной памяти семантическими единицами. Семантическое различие как различие наборов единиц долговременной памяти, активированных семантическими единицами.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
8		2	<b>Физиология эмоций и мотиваций.</b> Генетическая детерминация свойств поведения. Биологические мотивации как внутренние детерминанты поведения. Методы изучения биологических мотиваций. Роль эмоций в организации поведения.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
9		2	<b>Механизмы формирования памяти.</b> Пластичный синапс Хебба. Научение, зависящее от модулирующего нейрона. Пластичные перестройки идентифицированного синапса между сенсорными и командными нейронами. Экспрессия ранних и поздних генов. Транскрипция и трансляция генетической информации. Явление обратной транскрипции. Возрастание функциональной активности генома при обучении	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
10		2	<b>Восприятие пространства</b> Теория рефлексорного отражения пространства. Концепция Бериташвили о пространственной ориентации.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
11		2	<b>Пространственное восприятие.</b> Нейрофизиологические корреляты пространственного восприятия. Время как фактор организации поведения	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
12		2	<b>Закономерности условно-рефлекторной деятельности.</b> Исследование зоосоциальных безусловных рефлексов в эксперименте с лабораторными животными.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
13		2	<b>Психическая деятельность человека во время сна.</b> Электроэнцефалографические корреляты различных стадий сна, их характеристика и значение	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация

			Возрастные особенности индукции и поддержания периодов сна. Феномен сновидений. Нарушения сна и бодрствования.		
14		2	<b>Программирование поведения.</b> Стратегия и тактика движения. Импульсные коды моторных программ. Деятельность человека-оператора. Доминирующая мотивация и функциональная структура поведенческого акта	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
15		2	<b>Формы поведения и индивидуального обучения</b> <b>Поведение как фактор эволюции.</b> Понятие об инстинктах. Комплексы фиксированных действий и их значение в организации поведения. Формы и этапы поведения.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
16		2	<b>Когнитивное обучение и вероятностное прогнозирование поведения.</b> Формы вероятностного прогнозирования. Взаимосвязи отделов мозга, лежащие в основе прогнозирования поведения.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
17		2	<b>Физиологические основы высшей психической деятельности человека</b> Психофизиологическая проблема. Социальные и биологические потребности человека. Сознание и неосознаваемое.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
18		2	<b>Формы биологической памяти.</b> <b>Временная организация памяти.</b> Методы изучения особенностей высшей нервной деятельности человека и индивидуальных различий ВНД. Метод моделирования.	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
19		2	<b>Обучение.</b> Формы неассоциативного и ассоциативного обучения. Хэббовские правила ассоциации	экспериментальная база вивария кафедры	мультимедийная презентация
<b>Итого по разделу часов:</b>		<b>38</b>			
<b>ИТОГО:</b>		<b>38</b>			

### Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
<b>РАЗДЕЛ 1. ФИЗИОЛОГИЯ крови и кровообращения</b>			
1	1	Форменные элементы крови	2
	2	Группы крови.	2
	3	Резус фактор.	2
	4	Свертывание крови.	2

	5	Лейкоцитарная формула крови.	2
	6	Скорость оседания эритроцитов.	2
	7	Опыты по сравнительной физиологии крови.	2
	8	Опыты по исследованию кровообращения на беспозвоночных животных	2
	9	Динамика кровообращения. Опыты на моделях, схемах кровообращения. Изучения нагнетающей и насосывающей функции сердца и модели баллов с клапанами.	2
	10	Физиология регуляции кровяного давления	2
<b>Итого по разделу</b>			<b>20</b>
2	1	Принципы методик исследования нейрональной специфичности и нейрональной пластичности.	2
	2	Методы исследования роли генетических факторов в процессах нормального развития центральной нервной системы.	2
	3	Метод исследования биохимического состава спинно-мозговой жидкости. Анализ состояния гемато-энцефалического барьера	2
	4	Подходы и методики исследования трофической функции нервов	2
	5	Принципы определения интеграции рефлексов	2
	6	Методика тестирования систем тактильного и проприоцептивного восприятия.	2
	7	Определение соматотопичности сенсорной и моторной областей коры большого и малого мозга	2
	8	Процедура тестирования миотатического рефлекса мышечных веретён	2
	9	Способы тестирования нервно-мышечного аппарата	2
	10	Техника приготовления препарата спинального животного. Наблюдение последствий рассечения спинного мозга	2
	11	Определение баланса регуляторных влияний симпатической системы на примере интервалометрии по Баевскому и спектрального анализа variability сердечного ритма.	2
	12	Определение баланса регуляторных влияний парасимпатической системы на примере интервалометрии по Баевскому и спектрального анализа variability сердечного ритма.	2
	13	Способы тестирования деятельности вестибулярной сенсорной системы. Явление нистагма	2
	14	Процедура тестирования тактильной чувствительности лицевой части головы. Роль тригеминоталамического тракта	2
	15	Техника определения зрачкового рефлекса и степени аккомодации глаз	2
	16	Тестирование статической и статокинетической рефлекторной деятельности человека	2
	17	Протокол постановки эксперимента, основанного на явлении самостимуляции у животных.	2

	18	Базовые механизмы самостимуляции, роль в них ядер гипоталамуса и структур лимбической системы	2
<b>Итого по разделу</b>			<b>36</b>
3	1	Методы изучения пищеварения пищеварительной функции привратника.	4
	2	Методы изучения физиологии поджелудочной железы	4
	3	Методы изучения пищеварительной функции печени.	4
	4	Методы исследования секреторной функции кишечника.	4
<b>Итого по разделу:</b>			<b>16</b>
<b>ИТОГО:</b>			<b>72</b>
4	1	Изучение ритмов ЭЭГ человека в различных экспериментальных условиях	2
	2	Константное внешнее пространство. Двигательный гештальт.	2
	3	Сферическая модель восприятия. Избирательная характеристика коркового нейрона-детектора	2
	4	Функциональная асимметрия мозга и особенности мыслительной деятельности.	2
	5	Вербальный и невербальный интеллект	2
	6	Семантическое пространство. Векторное кодирование в семантических сетях. Развитие речи	2
	7	Физиологические потребности. Виды мотиваций. Физиологические теории мотиваций.	2
	8	Теории эмоций и эмоциональный стресс	2
	9	Клеточные механизмы ассоциативного научения. Ионные механизмы пластичности. Молекулярные механизмы.	2
	10	Значение работ Ухтомского и его теория интегрального образа.	2
	11	Особенности проявления полового, родительского, территориального и иерархического рефлексов	2
	12	Психофизиологические и психоаналитические концепции сновидений	2
	13	Гипнотические состояния и их значение в психотерапии	2
	14	Нейродинамическая конструкция поведения	2
	15	Межполушарная асимметрия и психическая деятельность.	2
	16	Физиология деятельности и ее индивидуальных различий	2
	17	Формы индивидуального обучения. Классификация форм обучения	2
<b>Итого по разделу</b>			<b>34</b>
<b>ИТОГО:</b>			<b>34</b>

Виды самостоятельной работы: работа с лекционным материалом, поиск и анализ информации по индивидуально заданной теме курса, подготовка к лабораторным занятиям, подготовка к текущему контролю, экзамену.

5. *Примерная тематика курсовых проектов (работ):* не предусмотрена

7. *Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)*

8.1. *Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями*

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Физиология человека. Эндокринная система, кровь.	И.Ю. Сергеев, В.А. Дубынин, А. А. Каменский	2023	1	+	<a href="https://urait.ru/book/fiziologiya-cheloveka-i-zhivotnyh-endokrinnaya-sistema-krov-533852">https://urait.ru/book/fiziologiya-cheloveka-i-zhivotnyh-endokrinnaya-sistema-krov-533852</a>
2	Физиология крови и кровообращения.	С.Ю. Завалишина и И.Н. Медведев, Т.В. Белова	2015	1	+	<a href="https://www.labmnt.ru/books/477945">https://www.labmnt.ru/books/477945</a>
3	Физиология крови.	Е.А. Липунова, М.Ю. Скоркина	2007	1	+	<a href="https://core.ac.uk/download/pdf/151217212">https://core.ac.uk/download/pdf/151217212</a>
4	Учебник по гематологии.	Н.И. Стуклов, Г.И. Козинец, Н.Г. Тюрина	2018	1	+	<a href="https://enc-medica.ru/wp-content/uploads">https://enc-medica.ru/wp-content/uploads</a>
5	Физиология пищеварения: учебное пособие для подготовки студентов по биологическим спец. Белгород: БелГУ, 244 с.	Липунова Е.А.	2005	1	+	<a href="http://library.basngmu.ru/elibdoc/elib773.pdf">http://library.basngmu.ru/elibdoc/elib773.pdf</a>
6	Физиология человека / Медицина.	под ред. В.М.Покровского. М	2004.	1	+	<a href="https://f.studizba.com/a.php?id=947485&amp;t=0&amp;hash=b4c4c7d311ad27f47fcbdf7e2c594ba6f15a9114fd0b316d342c630348f262b2">https://f.studizba.com/a.php?id=947485&amp;t=0&amp;hash=b4c4c7d311ad27f47fcbdf7e2c594ba6f15a9114fd0b316d342c630348f262b2</a>
7	Физиология человека. В 3 т. М.: МИР.	/под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса	2005.	1	+	<a href="https://www.at.aleng.org/d/bio/bio010.htm">https://www.at.aleng.org/d/bio/bio010.htm</a>
8	Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: учебник для вузов. Москва: Издательство Юрайт, — 183 с.	Ковалева А. В.	2024	1	+	<a href="https://urait.ru/code/538103">https://urait.ru/code/538103</a>

9	Нейрофизиология, физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: учебник для вузов. Москва: Издательство Юрайт,. — 365 с.	Ковалева А.В.,	2023	1	+	<a href="https://urait.ru/code/511122">https://urait.ru/code/511122</a>
10	Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем. - Новосиб.: НГТУ, - 70 с.	Антропова Л.К.	2022	1	+	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
11	Морфология и физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности: учебное пособие. М.: НИЦ ИНФРА-М., - 158 с.	Самко Ю.Н.	2014	1	+	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>

***1. Дополнительная литература: Физиология крови и кровообращения***

1. Физиология человека / Н. А. Агаджанян, Л. З. Тель, В. И. Циркин, С. А. Чеснокова. – М.: Медицинская книга, Н. Новгород: НГМА, 2003г.
2. Занько Н. Г. Физиология человека. Методы исследования функций организма: лабораторный практикум / Н. Г. Занько. – СПб.: ГЛТА, 2003г.
3. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Физиология человека» / сост.: Е. А. Нургалева, Н. Н. Красногорская, Д. А. Еникеев. – Уфа, 2002г.
4. Физиология человека: в 3 т. / под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса. – М.: Мир, 1996г.
5. Основы анатомии, физиологии и гигиены детей и подростков: Учеб. пособие/Обреимова Н.И., Петрухин А.С.-М.: Б.и., 2000г.
6. Физиология и патофизиология сердца. / под ред. Сперелакис Н. в 2-х томах. Пер. с англ. М. Медицина. 1990г.
7. Шиффман Ф.Дж. Патофизиология крови. Пер. с англ. М. Наука. 2007г.
8. Райчик Д.Е. Секреты артериальной гипертензии. М. Медицинская литература. 2005г.
9. Фаллер Дж.М., Шилдс Д. Молекулярная биология клетки. Пер. с англ. М. Наука. 2006г.
10. Ройтберг Г.Е., Струтынский А.В. Внутренние болезни. Сердечно-сосудистая система. 2007г.
11. Ермолов С.Ю., Курдыбайло Ф.В. Основы клинической гематологии. М. Медицинская литература. 2003г.
12. Вагнер Г.С. Практическая электрокардиография Мариотта. Пер. с англ. М. Наука. 2003г.
13. Кроуфорд М., Шриватсон К. Краткий справочник. Кардиология. М. Медицинская литература. 1-е издание, 2006г.
14. Буйа Л.М. Основные патологические процессы в миокарде. Связь с миокардиопатиями // Физиология и патофизиология сердца: В 2 т. - Т. 1: Пер. с англ. / Под ред. Н.Сперелакиса. - М.: Медицина, 1990г.
15. Булгаков В.Т., Биленко М.В. Состояние перекисного окисления липидов и ферментной системы транспорта кальция в саркоплазматическом ретикулуме имемизированного миокарда // Бюл. эксперим. биол. - 1988.-№ 9.
16. Бурцев С.П., Иванов А.И., Иванова Т.И. и соавт. Влияние ишемии и постишемической реперфузии на некоторые механизмы регуляции, ритмогенез и сократительную функцию сердца у крыс // Патол физиол. и эксперим. терапия. – 1991г. - № 1. - С. 13-16.
17. Быков Б.Л., Желаминский С.В. Способ отбора препаратов миокарда при исследовании сократимости в физиологических и фармакологических экспериментах // Физиол. жур. им. И.М.Сеченова. – 1982г. - Т. 68. - № 3. - С. 425-428.
18. Виленский И.Т. О патогенезе и профилактике тяжелых последствий длительной гипотензии, вызванной кровопотерей: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. - Пермь, 1973г.- 20 с.
19. Долгих В.Т. Повреждение и защита сердца при острой смертельной кровопотере: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. - Томск, 1987г. - 40 с.
20. Судакова А.Н. Адренореактивность сердечно-сосудистой системы в раннем постреанимационном периоде: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Омск, 1995г. - 21 с.
21. Хитров Н.К., Пауков В.С. Адаптация сердца к гипоксии. - М.: Медицина, 1991г. - 240 с.

22. Физиология кровообращения (Под ред. Б.И.Ткаченко) Л., Наука, 1986г.
23. Физиология кровообращения. Физиология сердца (Под ред. Е.Б.Бабского) Л., Наука. 1980г
24. Физиология кровообращения. Физиология сосудистой системы (Под ред. Б.И.Ткаченко) Л., Наука. 1984г.
25. Маркосян А.А. Физиология свертывания крови. М., Медицина. 1968г.
26. Гуминский А.А. Руководство к лабораторным занятиям по общей и возрастной физиологии, М., Просвещение. 1990 г.
27. Мельник Б.Е. Практикум по физиологии омулуй ши анималелор Кишинэу, Штиинца. 1978г.
28. Кабанов А.Н. Руководство к практическим занятиям по физиологии человека и животных, М., Просвещение. 1996 г.

### *7/2/ Дополнительная литература по физиологии ЦНС:*

1. Практикум по физиологии центральной нервной системы Костюк, Платон Г. Физиология центральной нервной системы: Учеб.пособие для студ. вузов. – Киев: Вища школа, 1971. – 301с.
2. Котляр Б.И., Шульговский В.В. Физиология центральной нервной системы: Учеб.пособие для биол.спец. ун-тов. – М.: Изд-во МГУ, 1979. – 341с.
3. Кратин Ю.Г. Нейрофизиология и теория отражения. – Л.: Наука, Ленингр.отд., 1982. – 83с.
4. Тарасова О.Л. Физиология центральной нервной системы : (курс лекций) учебное пособие; КемГУ. - Томск: Изд-во ТГПУ, 2009. - 98 с.
5. Благосклонная Я.В., Шляхто Е.В. Эндокринология. - СПб.: СпецЛит, 2011. - 424 с.
6. Физиология человека / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М., 1985

### *7.3. Дополнительная литература. Физиология пищеварения*

1. С.П.Трэвис, Р.Х.Тайлор. Гастроэнтерология. М.: Медицинская литература. 2002г.
2. Физиология человека /под ред. В.М.Покровского. М.: Медицина. 2004г.
3. Физиология человека в 2х томах /под ред. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротько. М.: Медицина. 2001г.
4. К.В.Судаков. Нормальная физиология. М.: МИР. 2006г.
5. Н.А.Агаджанян. Физиология человека. М.: Мед. книга. 2005г.
6. Э.В.Семенов. Физиология и анатомия человека. М.: СЭВ-Пресс. 2004г.
7. В.Г.Скопичев. Физиология человека и этология. М.: КолоС, 2005г.
8. Физиология человека. В 3 т. /под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. М.: МИР. 2005г.
9. Физиология человека /Под ред. Г.И.Косицкого. М., Медицина, 1985г.
10. Уголев А.М. Мембранное пищеварение. Л., Наука, 1972г.
11. Уголев А.М. Энтеринная (кишечная гормональная) система. Л., Наука, 1978г.
12. Уголев А.М. Эволюция пищеварения и принципы эволюции функций. Элементы современного функционализма. Л., Наука, 1985г.
13. Уголев А.М. Теория адекватного питания и трофология. СПб., 1991г.
14. Адаптационно-компенсаторные процессы: На примере мембранного гидролиза и транспорта. /Под ред. А.М.Уголева, Л., Наука, 1991г.
15. Физиология всасывания (Руководство по физиологии) /Под ред. А.М.Уголева. Л., Наука, 1977г.
16. Физиология пищеварения (Руководство по физиологии) /Под ред. А.В.Соловьёва. Л., Наука, 1974г.
17. Фурдуй Ф.И., Струтинский Ф.А. О санокреатологическом питании в период диминуции функций пищеварительного тракта. //Бюллетень Европейского центра акупунктуры и гомеопатии. 2000г., №4, стр.40-41.
18. Файтельберг Р.О. Всасывание в желудочно-кишечном тракте. М., Медицина, 1976г.
19. Файтельберг Р.О. Нервная регуляция всасывательной деятельности желудочно-кишечного тракта. //Успехи физиол. наук, 1990г, т.21, стр. 71-82.
20. Базанова Н.У., Ташенов К.Т., Файтельберг Р.О. Закономерности всасывательной деятельности желудочно-кишечного тракта. Ташкент: Наука. 1985г.
21. Асатиани А.В., Бамурадзе А.Н. Нейрогуморальные механизмы пищевой деятельности. Тбилиси. Мецниеребе, 1974г.
22. Богач П.Г. Периодическая деятельность желудочно-кишечного аппарата. Л., Наука, 1974г.
23. Забалотных В.А. и др. Пищеварение в полости рта. Л., Наука, 1974г.

24. Коротыко Г.Ф. Введение в физиологию желудочно-кишечного тракта. Ташкент, Медицина. 1987г.
25. Поптырев С.С. и др. Физиология пищеварения. М., Высшая школа, 1980г.
26. Питание и пищеварение. //Под ред. А.Р.Вальтмана. Рига. Зигнатне. 1987г.
27. Физиология человека /Под ред. Г.И.Косицкого. М., Медицина, 1985г, стр. 323-344; 393-395.
28. Бабкин Б.П. Секреторный механизм пищеварительных желез. Л., Медгиз, 1960г.
29. Шептицкий В.А. Современные представления о всасывании углеводов в тонкой кишке. //Бюллетень ассоциации традиционной медицины. 2001г, №5, стр. 62-68.
30. Березина М.П., Василевская Н.Е. Большой практикум по физиологии человека и животных. /Под ред. Васильева Л.Л. и Ветюкова И.А., изд-во «Высшая школа», М., 1961г, стр. 190-279.
31. Биохимические методы исследования биомембран. Мир, М. /Под ред. Меди, 1978г, стр. 288.
32. Практикум по нормальной физиологии. /Под ред. проф. Агаджаняна и проф. Коробкова А.В. М., «Высшая школа», 1983г, стр.115-134
33. Санюкевич Л.И. Лабораторные занятия по анатомии и физиологии ребенка с основами школьной гигиены. Минск. «Высшая школа», 1985г., стр. 150-156.
34. Гуминский А.А. Руководство к лабораторным занятиям по общей и возрастной физиологии. М., «Промсвещение», 1990г.
35. Руководство к практическим занятиям по физиологии. /Под ред. проф. Т.И.Косицкого. М., «Медицина», 1988г, стр. 204-209.
36. Западнюк И.П., Западнюк В.И. и др. Лабораторные животные, их разведение, содержание и использование в эксперименте. Киев, 1962г.
37. G.A.Scoff, E.H.Melvin. Определение гексоз антроновым методом. Anal. Chem., с.28, 1956г.

#### **7.4. Дополнительная литература: Физиология ВНД**

1. Шульговский В.В. Физиология высшей нервной деятельности с основами нейробиологии. М., Академа, 2003г.
2. Физиология сенсорных систем /под ред. Я.А.Альтмана. СПб Паритет, 2003г.
3. Смирнов В.М., Будылина С.М. Физиология сенсорных систем и ВНД. М., Академа. 2004г.
4. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии. М.Аспект-Пресс, 2005г.
5. Адам Д. Восприятие, сознание, память. М., 1981г.
6. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. М., Медицина, 1975г.
7. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность. М.. Высшая школа. 1991г.
8. Бериташвили И.С. Избранные труды. Нейрофизиология и нейрофизиология. М., Наука, 1975г.
9. Воронин Л.Г. Физиология высшей нервной деятельности. М., 1981г.
10. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. М., МГУ, 1989г.
11. Данилова Н.Н. Психофизиологическая диагностика функциональных состояний. М.. МГУ, 1992г.
12. Проблемы генетической психофизиологии человека. М., Наука, 1978г.
13. Рогинский Л.Л. Проблемы антропогенеза. М., Высшая школа. 1977г.
14. Симонов П.В. ВНД человека. Мотивационно-эмоциональные аспекты. М., Наука, 1975г.
15. Симонов П.В. Мотивированный мозг. М., 1987г.
16. Соколов Е.Н. Физиология ВНД. М., 1974г.
17. Эделмен Дж., Маунткэлс В. Разумный мозг. М.. 1981г.
18. Физиология ВНД. Из серии «Руководство по физиологии». М., Наука. 1970г.
19. Хайнд Р. Поведение животных. М., Мир. 1975г.
20. Хорн Г. Память, импринтинг и мозг. М., Мир. 1988г.
21. Шеперд Г. Нейробиология. М., Мир. 1987г.
22. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность. М., Высшая школа, 1991г.
23. Воронин Л.Г. Физиология высшей нервной деятельности. М., 1981г.
24. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. М., МГУ, 1989г.
25. Проблемы генетической психофизиологии человека. М., Наука, 1978г.
26. Симонов П.В. ВНД человека. Мотивационно-эмоциональные аспекты. М., Наука. 1975г.

27. Соколов Е.Н. Физиология ВНД. М., 1974г.
28. Эдимян Дж., Маунткалс В. Радужный мозг. М., 1981г.
29. Физиология ВНД. Из серии «Руководство по физиологии». М., Наука, 1970г.
30. Хорн Г. Память, импринтинг и мозг. М., Мир, 1988г.
31. Шеперд Г. Нейробиология. М.. Мир, 1987г.

#### **7.5. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

<http://www.pubmedcentral.nih.gov/>

<http://www.biomedcentral.com/>

<http://highwire.stanford.edu/>

<http://www.elibrary.ru/>

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета (206 В)

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся),
- рабочее место преподавателя,
- учебно-методические рекомендации,
- информационные стенды

Для обеспечения преподавания дисциплины Высшая нервная деятельность кафедры физиологии и санокреатологии располагает лабораториями физиологии человека и животных, возрастной физиологии и школьной гигиены, предназначенными для лекционных и практических занятий с применением технических и информационных средств обучения. При кафедре функционирует виварий, в котором содержатся теплокровные и холоднокровные животные, с операционной комнатой и лабораторией физиологии животных. Имеется следующее лабораторное и инструментальное оборудование: экспериментальные установки для изучения пищеварительных и транспортных процессов в кишечнике животных, инструментальных и классических условных рефлексов, типологии высшей нервной деятельности, стрессорезистентности, а также для проведения различных вариантов стрессирования подопытных животных, перистальтические насосы Zalimp PP-2815, электростимуляторы, микроскопы OF 054 и OF 0536, спирометр компьютерный Spirobank MIR A 23-04 P, весы электронные AXIS-2500/0.1 и торсионные ВТ, центрифуги М6-03 ОПН-13 и ОПН-3, термостаты сухожаровые ТС 1/20 СПУ и Биомед С-1 и водный 1ТЖ003, дистиллятор ДЭ-10, стерилизатор ГП-20, камеры-«норки» для мелких лабораторных животных, аудиторно-учебная, лабораторная, медицинская мебель, хирургические инструменты, лабораторная посуда, химические реактивы. Могут быть использованы возможности других организаций, с которыми имеются договора о сотрудничестве и планы совместной работы (ГУ «Республиканский госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны», ГУ «Республиканская клиническая больница», ОАО «Тираспольская физиотерапевтическая поликлиника»). В распоряжении кафедры имеются компьютеры (2 шт.) класса «Core I3 540 3,07 ГГц» и «Celeron-850 МГц» с выходом в Internet и в локальную сеть, слайдоскоп, кодоскопы, наборы слайдов и микропрепаратов, таблицы, муляжи, макеты, мультимедийные наглядные материалы по различным разделам физиологии. Имеются прикладные программы компьютерного тестирования и комплекты тестов по физиологии человека и животных. Преподаватели кафедры имеют возможность проводить отдельные занятия в ресурсном центре ЕГФ с использованием мультимедийного проектора, интерактивной доски.

#### **9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:**

В основу программы курса положен принцип единства теории и практики. Общая структура программы, в основном, направлена на главный методологический стержень курса — системность и взаимообусловленность.

Во время подготовки к практическим занятиям обучающий следует обратиться к сформулированным к каждому разделу и теме соответствующим вопросам и заданиям. Зная тему занятия, необходимо готовиться к нему заблаговременно. В предлагаемых планах

проведения занятий задания для самостоятельной работы обучающихся выступают в качестве домашнего задания, обязательного для выполнения.

Самостоятельная работа обучающихся является важным компонентом образовательного процесса, развивающего способности обучающегося к самообучению, повышению своего профессиональному уровню и формирующего личность студента, его мировоззрение и культуру. Целью самостоятельной работы является формирование способности к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых решений, приобретение навыков подготовки выступлений и введение дискуссии.

### ***10. Технологическая карта дисциплины***

Курс 3, семестр 5 и 6, курс 4, семестр 7 и 8

Преподаватели, ведущие лабораторные и практические занятия: профессор Шептицкий В.А., доцент Бачу А.Я., доц. Братухина А.А.

Кафедра физиологии и санокреатологии ЕГФ

*На ЕГФ не реализуется балльно-рейтинговая система и кредитно-модульная система.*