

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

«ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ»

на 2024/2025 учебный год

Направление подготовки:

06.03.01 «БИОЛОГИЯ»

Профили «Биоэкология», «Зоология», «Физиология»

Квалификация (степень):

Бакалавр

Форма обучения:

очная

Год набора

2022 г.

Тирасполь, 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) Физиология человека и животных 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.

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.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний, практических навыков по основам физиологии человека и животных о закономерностях функционирования организма и его отдельных частей, принципах сохранения здоровья человека, механизмах адаптации человека и животных в различных условиях среды.

Задачи дисциплины: рассмотрение и анализ принципов восприятия, передачи и переработки информации в организме; изучение механизмов нервной и гуморальной регуляции, молекулярных и биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических функций; изучение закономерностей функционирования основных систем организма в онтогенезе и эволюции; изучение механизмов и закономерностей поддержания постоянства внутренней среды организма; рассмотрение и анализ физиологических основ психической деятельности человека и животных; изучение физиологических механизмов адаптации организма человека и животных к различным условиям окружающей среды; совершенствование способности четко, логично, грамотно излагать (устно и письменно) знания по курсу «Физиология человека и животных».

2. Место дисциплины в структуре ООП Б1.0.19

Дисциплина «Физиология человека и животных» относится к дисциплинам обязательной части ОПОП ВО.

3. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен использовать знание структурно функциональной организации и физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ИД ОПК-2.1 Знает: основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики; ИД ОПК-2.2 Умеет: - осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; - выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. ИД ОПК-2.3 Владеет: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.

	<p>ОПК-5 Способен применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</p>	<p>ИД опк-5.1 Знает: принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;</p> <p>ИД опк-5.1 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств; <p>ИД опк-5.1 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.
--	--	--

3. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Самостоятельная работа (СР)	Форма контроля
		В том числе						
		Аудиторных						
		Всего	Лекций (Л)	Практических занятий (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)			
5	2/72	34	16	-	18	38		
6	3/108	46	18		28	26	36 экзамен	
Итого:	5 /180	80	34	-	46	64	36 ч. экзамен	

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Методы физиологических экспериментов.	10	2	-	2	6
2	Физиология возбудимых тканей.	18	4	-	8	6
3	Физиология нервной системы.	24	8	-	10	6
4	Физиология двигательного аппарата.	14	2	-	6	6
5	Физиология эндокринной системы.	14	4	-	-	10
6	Кровь и кровообращение.	24	6	-	12	6
7	Физиология дыхания.	12	2		4	6
8	Обмен веществ и терморегуляция.	10	2	-	2	6

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
9	Физиология пищеварения.	10	2	-	2	6
10	Физиология выделения.	8	2	-	-	6
Итого:		180	34	-	46	64

3.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
<i>Раздел 1. Введение. Методы физиологических экспериментов.</i>				
1	1	2	Введение. Методы физиологических экспериментов. Успехи физиологии на современном этапе. Общие принципы регуляции жизненных функций. Гомеостаз. Системы обеспечения гомеостаза. Метаболизм органов и тканей, свойства биологических мембран и отдельных клеток, общие закономерности реагирования организма и его структур на воздействия среды – раздражимость, возбудимость, процессы возбуждения и торможения. Особенности, обусловленные уровнем структурной организации, разными условиями существования, особенности функций организмов различных видов, а также представителей одного и того же вида, находящихся на разных стадиях индивидуального развития.	презентация, таблицы
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Раздел 2. Физиология возбудимых тканей.</i>				
2	2	2	Физиология возбудимых тканей. Общая характеристика возбудимых тканей. Свойства клеточной мембраны и транспорт веществ через мембрану. Механизм биоэлектрических явлений. Потенциал покоя и потенциал действия.	презентация, таблицы
3		2	Волна возбуждения, изменение возбудимости в процессе развития волны возбуждения. Механизмы проведения возбуждения. Законы проведения возбуждения в нервах.	презентация, таблицы
<i>Итого по разделу часов:</i>		4		
<i>Раздел 3. Физиология нервной системы.</i>				
4	3	2	Общая физиология нервной системы. Сравнительный аспект нервной системы. Этапы развития нервной системы. Характеристика основных клеточных элементов в нервной системе. Аксонный транспорт. Физиология синапсов. Характеристика процессов возбуждения и торможения в ЦНС. Общая характеристика синаптических медиаторов.	презентация, таблицы
5		2	Рефлекс как основной акт нервной деятельности. Координация функции организма. Рефлексы и рефлекторные дуги. Классификация рефлексов. Торможение в ЦНС. Спинной мозг.	презентация, таблицы, муляжи

6		2	Функции отделов головного мозга. Структура и функции заднего мозга. Структура и функции среднего мозга. Структура и функции промежуточного мозга. Мозжечок. Функции коры больших полушарий. Электроэнцефалография. Зоны и поля новой коры.	презентация, таблицы, муляжи
7		2	Вегетативная нервная система. Роль в регуляции работы внутренних органов, обмена веществ и энергии, поддержании постоянства внутренней среды организма.	презентация, таблицы
<i>Итого по разделу часов:</i>		8		
<i>Раздел 4. Физиология двигательного аппарата.</i>				
8	4	2	Механизм мышечного сокращения. Типы сокращений мышц. Энергетика мышц. Утомление мышц. Общая физиология гладких мышц позвоночных. Элементы эволюции мышц. Особенности физиологии поперечнополосатой и гладкой мускулатуры.	презентация, таблицы
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Раздел 5. Физиология эндокринной системы.</i>				
9		2	Физиология желез внутренней секреции. Понятие о гормонах, их химическая природа, основные свойства. Механизм действия и биологическая роль гормонов. Эндокринная система и ее регуляторные физиологические функции. Понятия «внутренняя секреция» и «гормон». Основные свойства гормона. Архитектоника и функции эндокринной системы позвоночных и беспозвоночных. Эволюция эндокринной системы.	презентация, таблицы, муляжи
10	5	2	Главные эндокринные железы позвоночных и секретируемые ими гормоны: гонады и половые гормоны, кора надпочечников и кортикостероиды, щитовидная железа и тиреоидные гормоны, околощитовидные железы и паратгормон, ультимабронхиальные клетки и кальцитонин, островковый аппарат поджелудочной железы и его гормоны, энтеринная система, тимус и его гормоны, гипофиз и гормоны передней, средней и задней долей; гипоталамус и рилизинг-факторы; эпифиз и мелатонин; эндокринная функция печени и почек; эндокринные функции плаценты.	презентация, таблицы
<i>Итого по разделу часов:</i>		4		
<i>Раздел 6. Кровь и кровообращение.</i>				
11	6	2	Кровь и лимфа. Плазма крови. Функции белков плазмы крови. Форменные элементы крови. Защитная функция крови. Молекулярно-клеточные основы разделения крови на группы, клиническое значение групп крови и резус-фактора. Кроветворение и его регуляция. Лимфа, ее состав, функции образование. Иммуитет. Гомеостаз и основные механизмы его поддержания.	презентация, таблицы
12		2	Физиология кровообращения. Работа сердца. Основные параметры гемодинамики и их исследование в клинике и эксперименте.	презентация, таблицы, муляжи
13		2	Регуляция деятельности сердца: миогенная, нейрогенная и гуморальная. Авторегуляторные механизмы сердца.	презентация,

			Иннервация сердца: роль симпатического и парасимпатического отделов ВНС в регуляции сердца. Рефлекторные механизмы регуляции. Рефлексогенные зоны сердца и сосудов. Эмоциональное состояние и работа сердца. Авторегуляция сосудов. Процессы при физической нагрузке как пример регуляции системы кровообращения.	таблицы, муляжи
<i>Итого по разделу часов:</i>		6		
<i>Раздел 7. Физиология дыхания.</i>				
14	7	2	Физиология дыхания. Эволюция типов дыхания. Параметры внешнего дыхания, легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Дыхательный центр. Современные представления о механизме возникновения первичной ритмики дыхательного центра. Пневмотаксический центр и его роль в смене дыхательных фаз. Рецепторы органов дыхания, их роль в создании оптимального режима дыхания.	презентация, таблицы, муляжи
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Раздел 8. Обмен веществ и терморегуляция.</i>				
15	8	2	Обмен веществ и энергии как обязательное условие жизни. Основной обмен и методы его измерения. Понятие о гомеотермии и пойкилотермии. Механизм химической и физической терморегуляции.	презентация, таблицы
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Раздел 9. Физиология пищеварения.</i>				
16	9	2	Физиология пищеварения. Сущность пищеварения. Типы пищеварения. Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Процесс всасывания в пищеварительном тракте. Строение и функции ворсинки. Всасывание солей, воды, продуктов переваривания белков, углеводов, жиров. Роль пристеночного пищеварения. Роль бактерий в кишечном пищеварении.	презентация, таблицы, муляжи
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Раздел 10. Физиология выделения.</i>				
17	10	2	Физиология выделительной системы. Эволюция органов выделения. Почки и их функции. Нефрон - основная структурно-функциональная единица почки. Механизмы образования мочи. Гормональная регуляция почечной функции и водно-солевого равновесия. Ренин-ангиотензиновая система. Альдостерон. Антидиуретический гормон. Функция мочевого пузыря и мочеиспускания. Олигурия и анурия. Механизмы мочеиспускания.	презентация, таблицы, муляжи
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Итого:</i>		34		

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторной работы	Учебно-наглядные пособия
<i>Раздел 1. Введение. Методы физиологических экспериментов.</i>				
1	1	2	Ознакомление с приборами, инструментами и растворами, используемыми при проведении лабораторных работ по физиологии человека и животных. Правила работы с животными на практикуме.	методическое пособие, оборудование
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Раздел 2. Физиология возбудимых тканей.</i>				
2	2	2	Приготовление нервно-мышечного препарата.	методическое пособие, оборудование
3	2	2	Действие различных раздражителей (электрических, химических, механических, температурных) на нервно-мышечный препарат.	методическое пособие, оборудование
4	2	2	Регистрация эффекта, получаемого при различной силе раздражения, и определение пороговой силы раздражения.	методическое пособие, оборудование
5	2	2	Биоэлектрические явления в живых тканях. Опыты Гальвани и Матеуччи.	методическое пособие, оборудование
<i>Итого по разделу часов:</i>		8		
<i>Раздел 3. Физиология нервной системы.</i>				
6	3	2	Анализ рефлекторной дуги.	методическое пособие, оборудование
7	3	2	Определение времени рефлекса при разной силе раздражения.	методическое пособие, оборудование
8	3	2	Изучение спинномозговых реф-лексов и их рецептивных полей.	методическое пособие, оборудование
9	3	2	Изолированное проведение возбуждения по нервному волокну.	методическое пособие, оборудование
10	3	2	Торможение рефлексов спинного мозга при сильном афферентном раздражении.	методическое пособие, оборудование
<i>Итого по разделу часов:</i>		10		
<i>Раздел 4. Физиология двигательного аппарата.</i>				
11	4	2	Определение порога прямого и непрямого раздражения скелетной мышцы	методическое пособие, оборудование
12	4	2	Регистрация сокращения скелетной мышцы при разной частоте раздражения.	методическое пособие, оборудование
13	4	2	Проприоцептивные рефлексы человека.	методическое пособие, оборудование
<i>Итого по разделу часов:</i>		6		
<i>Раздел 6. Кровь и кровообращение.</i>				

14	6	2	Определение группы крови.		методическое пособие, оборудование
15	6	2	Определение количества гемоглобина в крови, определение СОЭ.		методическое пособие, оборудование
16	6	2	Определение времени свертывания крови, получение кристаллов гемина.		методическое пособие, оборудование
17	6	2	Регистрация сокращения сердечной мышцы лягушки.		методическое пособие, оборудование
18	6	2	Определение систолического и минутного объемов крови.		методическое пособие, оборудование
19	6	2	Регуляция сердечной деятельности. Рефлекс Гольца. Рефлекс Данини-Ашнера.		методическое пособие, оборудование
<i>Итого по разделу часов:</i>		12			
<i>Раздел 7. Физиология дыхания.</i>					
20	7	2	Пневмография. Компьютерная спирография.		методическое пособие, оборудование
21	7	2	Увеличение количества CO ₂ при различных видах физической нагрузки.		методическое пособие, оборудование
<i>Итого по разделу часов:</i>		4			
<i>Раздел 8. Обмен веществ и терморегуляция.</i>					
22	8	2	Вычисление основного обмена по формуле Рида. Определение основного обмена по таблицам.		методическое пособие, оборудование
<i>Итого по разделу часов:</i>		2			
<i>Раздел 9. Физиология пищеварения.</i>					
23	9	2	Состав и свойства слюны. Роль желчи в пищеварении, действие желчи на жиры.		методическое пособие, оборудование
<i>Итого по разделу часов:</i>		2			
<i>Итого:</i>		46			

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	<i>Введение. История физиологии.</i> Физиология — наука о динамике биологических процессов в организме и жизнедеятельности организма, как целого в его неразрывной связи с окружающей средой. Роль физиологической науки в деле сохранения здоровья трудящихся в условиях нарастающего научно-технического прогресса.	6

		Основные этапы истории развития физиологии, как экспериментальной науки. И.М. Сеченов как основоположник русской физиологии и его роль в создании философских, материалистических основ физиологии. Значение работ И.П. Павлова для развития мировой и отечественной физиологии. Объект и методы исследования в физиологии. Роль физики, химии и смежных биологических наук в развитии современной физиологии. Связь физиологии с психологией. Значение физиологии, человека и животных, как науки в развитии теоретической и клинической медицины и животноводства. Отечественные физиологические школы. Роль физиологии в формировании материалистического мировоззрения.	
<i>Итого по разделу часов:</i>			6
Раздел 2	2	<i>Физиология возбудимых тканей.</i> Современные представления о мембранной теории происхождения потенциала покоя и потенциала действия. Мембранные поры, каналы и проницаемость. Природа потенциала покоя, соотношение концентраций основных потенциалобразующих ионов внутри клетки и в межклеточной жидкости. Соотношение проницаемости мембраны для этих ионов, роль «натриевого насоса» в генезе и поддержании потенциала покоя. Калий-натриевый насос. Роль ионов кальция в генерации потенциала действия. Потенциал действия и ионный механизм его возникновения, ионные каналы, зависимость натриевой и калиевой проницаемости мембраны от уровня мембранного потенциала. Механизм раздражения клетки электрическим током. Полярный закон раздражения. Зависимость пороговой силы раздражения от его длительности. Критический уровень деполяризации. Локальный ответ. Изменение критического уровня деполяризации при действии на клетку постоянного тока. Явление аккомодации. Изменение возбудимости при возбуждении, фазы абсолютной и относительной рефрактерности, фаза повышенной возбудимости.	6
<i>Итого по разделу часов:</i>			6
Раздел 3	3	<i>Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС.</i> Метод изучения интегративной деятельности нейрона. Конвергентные, дивергентные и кольцевые нейронные цепи ЦНС. Нейрон как функциональная единица ЦНС. Механизм синаптической передачи ЦНС. Характеристика пресинаптических и постсинаптических процессов, трансмембранные ионные токи, место возникновения потенциала действия в нейроне. Особенности синаптической передачи возбуждения и проведения возбуждения по нейронным путям ЦНС. Медиаторы ЦНС, явления одностороннего проведения возбуждения, трансформация ритма возбуждения. Пространственная и временная суммация возбуждения. Экспериментальные, условнорефлекторные и электрофизические методы изучения функций ЦНС.	6
<i>Итого по разделу часов:</i>			6
Раздел 4	4	<i>Физиология двигательного аппарата.</i> Физиологические свойства скелетных мышц и мышечных волокон. Строение мышечного волокна. Возбуждение	6

		<p>мышечного волокна. Передача возбуждения к сократительному аппарату. Механохимия мышечного сокращения и его энергетика.</p> <p>Двигательные единицы, их виды. Работа мышц по обеспечению позы и по осуществлению движений. Сила мышц. Утомление при мышечной деятельности. Природа и локализация утомления. Влияние нервных и гуморальных факторов на восстановление работоспособности организма после мышечной деятельности. Активный отдых, спортивная тренировка. Строение и особенности гладких мышц.</p>	
<i>Итого по разделу часов:</i>			6
Раздел 5	5	<p><i>Железы внутренней секреции. Гормоны, их биологическая роль в организме.</i></p> <p>Эндокринная функция передней и задней долей гипофиза. Гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система. Щитовидная железа и ее гормональная функция. Роль передней доли гипофиза в регуляции функций щитовидной железы. Паращитовидные железы и их роль в кальциевом обмене. Поджелудочная железа и ее гормональная функция. Значение инсулина в углеводном обмене. Эндокринная функция надпочечников. Адреналин, кортикостерон, их природа и физиологическое значение. Половые железы и их функция, участие эндокринных желез в регуляции пластических, энергетических и гомеостатических процессов в организме. Участие эндокринных желез в адаптации организма к нагрузкам, в том числе к экстремальным. Участие эндокринных желез в обеспечении репродуктивной функции организма.</p>	10
<i>Итого по разделу часов:</i>			10
Раздел 6	6	<p><i>Гормоны пищеварительной системы.</i></p> <p>Гастроэнтеропанкреатическая эндокринная система. Эндокринные клетки (апудоциты) и пептидергические нейроны, продуцирующими пептидные гормоны, рассеянные в различных органах пищеварительной системы. Эндокринные клетки желудка, тонкой и толстой кишок, поджелудочной железы. Регуляторные пептиды желудочно-кишечного тракта и их физиологические эффекты.</p>	6
<i>Итого по разделу часов:</i>			6
Раздел 7	7	<p><i>Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца.</i></p> <p>Сердечно-сосудистый центр продолговатого мозга и спинальные вегетативные нейроны: их связь. Тоническая активность сердечно-сосудистого центра продолговатого мозга. Роль высших отделов центральной нервной системы и кортико-гипоталамических механизмов в регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы. Рефлексогенные зоны сердечно-сосудистой системы, их роль в поддержании артериального давления. Рефлекторные влияния на сердечно-сосудистую систему.</p> <p>Проблема саморегуляции кровяного давления. Изменения деятельности сердечно-сосудистой системы при физических и эмоциональных напряжениях, экстремальных состояниях. Функциональные методы оценки тренированности сердечно-сосудистой системы.</p>	6

<i>Итого по разделу часов:</i>			6
Раздел 8	8	<p style="text-align: center;"><i>Биомеханика дыхания.</i></p> <p>Физиологические основы, растяжимость легких, эластическое сопротивление дыханию. Внутриплевральное отрицательное давление и его значение. Работа дыхательных мышц. Вентиляция легких, легочные объемы и емкости. Негомогенность регионарной легочной вентиляции и кровотока. Динамические показатели дыхания. Состав и свойства альвеолярного воздуха.</p>	6
<i>Итого по разделу часов:</i>			6
Раздел 9	9	<p style="text-align: center;"><i>Терморегуляция.</i></p> <p>Температурная топография организма человека, ее величина и колебания. Представление о «ядре» и «оболочке». Физиологические механизмы поддержания относительного постоянства температуры. Механизмы теплообразования и теплоотдачи.. Саморегуляция температуры тела. Нервные и гуморальные механизмы их регуляции. Адаптация организма к низким и высоким температурам окружающей среды. Механизмы терморегуляции при физической работе различной тяжести. Значение сосудистых реакций в терморегуляции. Роль потоотделения и дыхания в отдаче тепла.</p>	6
<i>Итого по разделу часов:</i>			6
Раздел 10	10	<p style="text-align: center;"><i>Физиология всасывания.</i></p> <p>Методы изучения всасывания в тонкой кишке. Механизмы всасывания. Особенности всасывания белков, жиров, углеводов, воды и солей. Регуляция всасывания. Физиологическое значение бактериальной флоры в толстых кишках. Барьерная роль печени.</p>	6
<i>Итого по разделу часов:</i>			6
Раздел 11	11	<p style="text-align: center;"><i>Выделение.</i></p> <p>Современные представления о нейрогуморальных механизмах регуляции выделительной и гомеостатической функции почек. Условно-рефлекторные изменения деятельности почек. Механизмы саморегуляции осмотического давления. Жажда и солевой аппетит. Экскреторная функция кожи и потовых желез. Потоотделение. Экскреторная функция печени, легких и желудочно-кишечного тракта.</p>	6
<i>Итого по разделу часов:</i>			6
<i>Итого:</i>			64

Примечание: ДЗ - домашнее задание; СИТ — самостоятельное изучение темы, ИДЛ - изучение дополнительной литературы.

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ):

1. Биоэлектрические явления в живых тканях.
2. Основные свойства синапсов.
3. Торможение в центральной нервной системы.
4. Основные свойства нервных центров. Координация функций.
5. Рефлекторная деятельность центральной нервной системы.
6. Рефлекторная деятельность продолговатого и среднего мозга.

7. Рефлекторная функция вегетативной нервной системы. Гипоталамус как высший центр интеграции и организации вегетативных функций организма.
8. Строение и функции больших полушарий.
9. Нервно-гуморальная регуляция функций эндокринных желез.
10. Эндокринная функция щитовидной, паращитовидной и поджелудочной желез.
11. Эндокринная функция надпочечников, гипофиза и половых желез.
12. Защитные функции крови.
13. Дыхание. Обмен и транспорт газов во время дыхания.
14. Регуляция сердечно-сосудистой деятельности.
15. Пищеварение в различных областях пищеварительного тракта.
16. Строение и функции кишечной клетки.
17. Всасывание питательных веществ в кишечнике.
18. Нервная и гуморальная регуляция процессов всасывания в тонкой кишке.
19. Физиология мембранного пищеварения.
20. Мембранный гидролиз и всасывание питательных веществ при стрессе.
21. Секреторная деятельность ЖКТ.
22. Сбалансированное питание, как составляющая физиологически-обоснованного образа жизни.
23. Обмен веществ.
24. Физиологическая роль витаминов в организме.
25. Энергетический обмен.
26. Строение и функции органов выделения.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
6.1. 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 и животных в 3 т. Т. 1. Нервная система: анатомия, физиология, нейрофармакология: учебник и практикум для вузов	Сергеев И. Ю., М	2023	1	+	https://urait.ru/bcode/511897
2	Физиология человека и животных в 3 т. Т. 2. Кровь, иммунитет, гормоны, репродукция, кровообращение: учебник и практикум для вузов	Сергеев И. Ю.,	2023	1	+	https://urait.ru/bcode/511912
3	Физиология человека и животных в 3 т. Т. 3. Мышцы, дыхание, выделение, пищеварение, питание: учебник и практикум для вузов	Сергеев И. Ю., М	2023	1	+	https://urait.ru/bcode/511978
4	Физиология человека и животных	Даринский Ю.А.,	2008	1	+	https://library.tou.edu.kz/fulltext/

						buuk/b3203.pdf
5	Физиология центральной нервной системы и физиология сенсорных систем : учебно-методическое пособие	Дерюгина А.В.,	2019	1	+	https://e.lanbook.com/book/144602.
6	Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учебник для вузов	Ковалева А.В.,	2022	1	+	https://urait.ru/bcode/491287
7	Нейрофизиология : учебник для вузов	Ковалева А.В.,	2008	1	+	https://urait.ru/bcode/491281

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Программное обеспечение:

- Microsoft Excel 2007;
- Пакет прикладных программ, включающий Microsoft Office;
- Для статистической обработки данных используются различные программы – Valenta, Statistics и др.;
- Программа для проведения тестирований – PikaTest;
- ТесТ & РедактоР 7;
- Download Master;
- Microsoft PowerPoint 2010;
- Physiology simulators (Виртуальная физиология) G.Cotor/ CD, содержащий смоделированные физиологические эксперименты по всем разделам физиологии.

2. Интернет-ресурсы

<http://meduniver.com/Medical/Physiology/>
<http://www.booksmed.com/fiziologiya/565-fiziologiya-cheloveka-pokrovskij-uchebnik.html>
<http://www.booksmed.com/fiziologiya/1424-fiziologiya-cheloveka-smirnov-uchebnik.html>
<http://6years.net/index.php?do=static&page=fiziologia>
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/>
<http://www.biomedcentral.com/>
<http://download-book.ru/>
<http://www.freemedicaljournals.com/>
<http://highwire.stanford.edu/>
<http://www.elibrary.ru/>
<http://www.newlibrary.ru/>
<http://www.window.edu.ru/>
<http://www.springerlink.com/>
[http://www.bookmed.com/.](http://www.bookmed.com/)
<http://physiologyonline.physiology.org/>
<http://ep.physoc.org/>
<http://www.annualreviews.org/journal/physiol>

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
<i>Лекция</i>	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
<i>Практические занятия</i>	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение задач по алгоритму и др.
<i>Контрольная работа/ индивидуальные задания</i>	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
<i>Реферат</i>	Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
<i>Коллоквиум</i>	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
<i>Подготовка к экзамену (зачету)</i>	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

Успешное изучение курса требует от студентов посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой.

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Клиническая психология как наука использует свою терминологию, категориальный, графический материал которыми студент должен научиться пользоваться и применять по ходу записи лекции. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать мышление.

При подготовке к практическому занятию рекомендуется:

- 1) ознакомиться с темой и планом занятия, чтобы выявить круг вопросов, которые будут обсуждаться на занятии;
- 2) поработать с конспектом лекции по теме занятия, прочитать соответствующие разделы учебников и других источников;
- 3) выполнить конспект первоисточников и выделить положения и вопросы, не совсем понятные или вызывающие сомнения.

Студентам рекомендуется ознакомиться заранее с темой и целью практических занятий, со списком литературы, изучить ряд первоисточников, уяснить основные понятия, принципы и категории предмета. Большую помощь в этом может оказать конспектирование. Перед конспектированием следует внимательно изучить список вопросов, выносимых на обсуждение в ходе практического занятия. Конспектируются фундаментальные, основополагающие источники, оригинальные произведения выдающихся педагогов.

При составлении конспекта не нужно конспектировать все подряд, следует выделять самое главное, познавательное, необходимое для подготовки к занятию; не рекомендуется конспектировать то, что непонятно, если во время изучения материала и конспектирования возникают вопросы или замечания, желательно их записывать. Качественно выполненный конспект позволит неоднократно его использовать, продумать и проанализировать материал заново, выстроить собственное представление о предмете, найти интересующие проблемы, понять и усвоить их, подготовиться к зачету. Не стоит увлекаться ксерокопированием статей, книг, чужих конспектов. Не следует забывать, что память и работа бывают только своими, соответственно и знания тоже.

Кроме конспектирования, желательно, готовясь к занятиям, ознакомиться с публикациями в периодических изданиях, журналах, посвященных изучаемой теме, а также воспользоваться Интернетом. В ходе практических занятий, высказывая свои суждения, задавая вопросы, студент не только демонстрирует свою подготовленность к занятию, но и лучше понимает и запоминает материал.

Работа по написанию реферата

Реферат один из видов самостоятельной научно-исследовательской работы студента. В нем раскрывается суть исследуемой студентом научной проблемы.

Реферирование - процесс свертывания, уплотнения информации, имеющейся в том или иной научном тексте, с целью получения краткого, сжатого содержания, предназначенной для этого статьи, главы книги, монографии и т.д. Главная задача реферирования состоит в том, чтобы при небольшом объеме реферата сохранить как можно больше значимой информации, чтобы неизбежные при реферировании потери информации в минимальной степени коснулись важных и существенных сведений, содержащихся в тексте. Тема реферата определяется преподавателем или

избирается студентом самостоятельно, в последнем случае тема реферата, выбранная студентом, в обязательном порядке обговаривается с преподавателем. В дальнейшем допускается незначительное изменение темы реферата только по согласованию с преподавателем. Основной целью работы над рефератом является приобретение навыка библиографического поиска необходимой литературы, аналитической работы с различными источниками по той или иной теме и грамотного письменного изложения.

Задачей реферирования является подробное изучение выбранной проблемы, с возможностью дальнейшего исследования данного вопроса при написании курсовой работы. Реферат должен способствовать формированию навыков исследовательской работы, умения критически мыслить, анализировать, сравнивать, формировать суждения, классифицировать и делать самостоятельные выводы. Объем реферата определяется содержанием первоисточников и может колебаться от 10 до 20 машинописных листов.

Общая структура любого реферата должна состоять из трех частей: оглавление, введения, основной части и заключения.

Оглавление, включающее нумерацию всех параграфов реферата + введение.

Во введении обосновывается выбор темы реферата, ее актуальность для науки вообще и для изучения данного учебного курса в частности. Также во введении дается краткая характеристика первоисточников (жанр, цели и задачи авторов). В этой части реферата может быть дан перечень ключевых слов, т.е. слова и словосочетания, выражающие понятия существенные для понимания данной проблемы.

Основная часть реферата. В ней передается содержание изученных первоисточников по данной проблеме. При необходимости (если, например, в работе затрагивается ряд проблем), данная часть работы может содержать несколько глав.

В заключении студент приводит собственные выводы по материалам изученных первоисточников, высказывает аргументированное согласие или несогласие с позицией или точкой зрения авторов. Студенту необходимо знать и строго соблюдать основные требования к оформлению работы. Она должна быть написана логично, последовательно, четко, грамотно; с соблюдением абзацев. Страницы должны быть пронумерованы, и на каждой следует оставлять поля для замечаний рецензента.

Критерии оценки реферата:

- Соответствие теме;
- Правильность и полнота использования научной литературы;
- Оформление реферата.

При подготовке итоговой СРС студент должен:

- 1) выбрать тему исследования;
- 2) осуществить подбор литературы по теме исследования, наметить план работы;
- 3) согласовать с преподавателем содержание и объем работы;
- 4) предварительно сдав преподавателю работу на проверку, подготовиться к итоговому занятию, на котором будут обсуждаться результаты СРС.

1. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Обучение по дисциплине «Физиология человека и животных» осуществляется на базе лекционно-лабораторной аудитории № 204, 205, 205 оснащенные мультимедийным оборудованием и лабораторным оборудованием (микроскопы, муляжи, таблицы, оборудование для проведения лабораторных работ).

8. 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.

9. Технологическая карта дисциплины

Курс 3, семестр 5, 6

Преподаватель – лектор: профессор Шептицкий В.А.

Преподаватели, ведущие практические (лабораторные) занятия: ст. преп. Листопадова Л.А.

Кафедра физиологии и санокреатологии ЕГФ

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