



Факультет	Естественных наук	
Кафедра	Медико-биологических дисциплин и фармакогнозии	
Направление подготовки	Биология	
Направленность (профиль)	Биоэкология	
	Физиология человека и животных	Б1.Б.20

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета
протокол № 2 от «11» февраля 2016 г.

Рабочая программа дисциплины «Физиология человека и животных»


Трудоемкость: 4 зачетные единицы

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала обучения: 2015, 2016

Рассмотрена на заседании кафедры МБД и Ф
протокол № 2 от «29» сентября 2015 г.

Заведующий кафедрой  В.С. Якушина

Одобрена на заседании Ученого совета факультета ЕНФ
протокол № 2 от «29» октября 2015 г.

Декан ФЕН  И.В. Шахкельдян

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	3
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.....	4
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	7
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	8
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	8
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	8
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	8
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	11
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	12
7.1. Основная литература.....	12
7.2. Дополнительная литература.....	12
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	13
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	13
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	13
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	15
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины.....	16

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины (модуля).

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
<p>ОПК-4 способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем</p> <p>ОПК-9: способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами.</p>	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные аспекты, современные методологические подходы и актуальные проблемы физиологии человека и животных - сущность экспериментальных методов работы с биологическими объектами в лабораторных условиях. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, умеет использовать для их решения методы изученных им наук. - применять экспериментальные методы при работе с животными в полевых и лабораторных условиях. <p>Владеет и (или) имеет опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами современной физиологии человека и животных - навыками работы с современным оборудованием при проведении физиологических исследований. 	5

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Физиология человека и животных» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части дисциплин направления. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин «Анатомия и морфология человека», «Гистология», «Цитология».

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями о строении и уровнях организации организма человека;
- умениями в области изучения биологических объектов на разных уровнях их организации;
- навыками и (или) опытом деятельности проведения биологических экспериментов.

Дисциплина «Физиология человека и животных» является базовой для дисциплин «Физиология высшей нервной деятельности», «Биология человека».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения	
	очная	заочная
Максимальная учебная нагрузка (всего)	4/144	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	84	

в том числе:		
лекции	30	
Лабораторно-практические занятия (включая защиту отчета по лабораторным работам)	52	
контрольные работы	2	
Самостоятельная работа студента (всего)	60	
в том числе:		
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям	2	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям и защите отчета	4	
внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к семинарским и/или практическим занятиям	4	
подготовка к контрольной работе	4	
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	10	
подготовка к экзамену	36	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Очная форма обучения

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	Занятия лаб.-практич. типа	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Раздел 1. Общие вопросы физиологии человека и животных	2	2		2
Тема 1.1. Предмет и методы физиологии человека и животных				
Раздел 2. Физиология клетки	8	10	0,5	4
Тема 2.1. Структурно-функциональная организация клетки				
Тема 2.2. Биоэлектрические явления				
Тема 2.3. Физиология нейрона и нейроглии				
Тема 2.4. Межклеточные взаимодействия				
Тема 2.5. Мышечная цитофизиология				
Тема 2.6. Физиология glanduloцитов				
Раздел 3. Физиология регуляторных систем	10	12	0,5	5
Тема 3.1. Управление в живых системах				
Тема 3.2. Общая физиология нервной системы				
Тема 3.3. Частная физиология нервной системы				
Тема 3.4. Общая физиология эндокринной системы				
Тема 3.5. Частная физиология эндокринной системы				
Тема 3.6. Физиология иммунной системы. Иммунитет				
Раздел 4. Физиология мышечной системы	-	4	0,25	2
Тема 4.1. Физиология мышц				
Тема 4.2. Двигательные системы мозга				
Раздел 5. Физиология сенсорных систем	2	10	0,25	4
Тема 5.1. Общая физиология сенсорных систем				
Тема 5.2. Частная физиология сенсорных систем				

Физиология человека и животных		Б1.Б.20			
Раздел 6. Процессы жизнеобеспечения	8	10	0,25	4	
Тема 6.1. Внутренняя среда организма. Система крови					
Тема 6.2. Обмен веществ					
Тема 6.3. Крово- и лимфообращение					
Тема 6.4. Дыхание					
Тема 6.5. Пищеварение					
Тема 6.6. Мочевыделение					
Раздел 7. Физиология адаптации	-	4	0,25	2	
Тема 7.1. Общие вопросы адаптации					
Тема 7.2. Частные виды адаптации					
Контроль самостоятельной работы студентов			2		
Индивидуальные консультации					
Групповые консультации				1	
Подготовка к экзамену (включая групповую консультацию)				36	
ИТОГО	30	52	2	60	
<p>Раздел 1. Общие вопросы физиологии человека и животных Тема 1.1. Предмет и методы физиологии человека и животных Предмет, методы и объекты исследования «Физиологии человека и животных, иммунологии». Связь с другими науками. Цели и задачи курса. Значение курса для подготовки биолога. История развития физиологии человека и животных. История становления иммунологии. Основные физиологические понятия</p> <p>Раздел 2. Физиология клетки Тема 2.1. Структурно-функциональная организация клетки Структурно-функциональная организация клетки и клеточной мембраны. Свойства мембран. Характеристика рецепторной и транспортной функции мембраны. Виды транспорта. Виды рецепторов. Регуляция клеточных функций. Понятие о вторичных посредниках регуляторных воздействий. Тема 2.2. Биоэлектрические явления История открытия биоэлектрических явлений. Основные понятия физиологии возбуждения. Виды биопотенциалов. Механизм биоэлектрических явлений. Волна возбуждения, ее фазы. Изменение возбудимости на фоне волны возбуждения. Тема 2.3. Физиология нейрона и нейроглии Структурно-функциональные особенности нейрона как железистой клетки. Классификация нейронов. Мякотные и безмякотные нервные волокна, их морфофункциональная характеристика. Понятие о нейроглии. Тема 2.4. Межклеточные взаимодействия Виды межклеточных взаимодействий. Синапс. Классификация синапсов. Структура и механизм передачи информации в синапсах. Медиаторы. Рецепторы. Тема 2.4. Мышечная цитофизиология Структура и физиологические свойства мышечных клеток. Механизм, химизм и энергетика мышечного сокращения на примере поперечнополосатых мышечных клеток. Нервно-мышечный синапс. Сравнительная морфофункциональная характеристика поперечнополосатых, гладких и сердечных миоцитов. Понятие о пейсмекерах и автоматии. Особенности электрогенеза типичных и атипичных кардиомиоцитов. Тема 2.5. Физиология glanduloцитов Морфофункциональная специфика glanduloцитов. Понятие секреции. Виды и типы секреции. Многофункциональность секреции. Биопотенциалы glanduloцитов.</p> <p>Раздел 3. Физиология регуляторных систем Тема 3.1. Управление в живых системах Организм как система. Основы управления. Саморегуляция физиологических функций. Понятие о системах регуляции. Сравнительная характеристика нервной, эндокринной и иммунной систем, как регуляторных систем организма. Понятие о нервной и гуморальной регуляции. Эволюция нейроэндокринной регуляции. Понятие о диффузной нейроэндокринной системе (APUD - система) организма. Тема 3.2. Общая физиология нервной системы Понятие о центральной и периферической нервной системе, вегетативной и соматической нервной системе. Нервные центры и их свойства. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Координация рефлексов. Доминанта. Двигательные, сенсорные, вегетативные и интегративные функции нервной системы. Системная организация нервной регуляции функций. Сущность теории функциональных систем П.К. Анохина.</p>					
Тула		Страница 5 из 17			

Тема 3.3. Частная физиология нервной системы

Отделы ЦНС и их функции: двигательные, сенсорные, вегетативные и интегративные

Тема 3.4. Общая физиология эндокринной системы

Значение и классификации желез. Методы исследования эндокринной функции. Гипо-, гипер-, дисфункция желез. Понятие о биологически активных веществах. Виды биологически активных веществ. Гормоны, классификации, свойства и значение. Понятие о жизненном цикле гормонов.

Тема 3.5. Частная физиология эндокринной системы

Эндокринные железы, их морфофункциональная характеристика, гормоны и эффекты гормонов на клетки-мишени. Эндокринные болезни.

Тема 3.6. Физиология иммунной системы. Иммуитет

Понятие об иммунной системе организма, как системе регуляции. Механизмы поддержания генетической индивидуальности организма. Иммуитет. Роль БАВ в поддержании иммунобиологических свойств организма. Цитокины – медиаторы иммунной системы, их роль в регуляции функций организма. Понятие о гуморальном и клеточном иммуитете.

Иммуитет. История развития учения об иммуитете. Эволюция иммуитета: конституциональная, фагоцитарная и лимфоидная системы иммуитета. Виды иммуитета. Современное определение иммунологии. Понятие антигена и антитела. Понятие о специфическом и неспецифическом иммуитете. Гуморальные факторы неспецифического иммуитета. Лейкоцитарная формула. Роль лейкоцитов в обеспечении неспецифического иммуитета. Цитофизиологические механизмы обеспечения видовой и индивидуальной защиты организма от генетически чужеродных агентов (фагоцитоз, киллинг, детоксикация и др.). Роль Т- и В-лимфоцитов в специфических механизмах иммуитета. Место образования Т- и В-лимфоцитов. Роль тимуса в формировании Т-лимфоцитов. Кооперация Т- и В-лимфоцитов при организации иммунной реакции организма. Типы иммуноглобулинов, их структура. Современная теория иммуитета (клонально-селекционная теория). Типы реакций антиген-антитело.

Практическое значение представлений об иммуитете. Воспаление. Аллергия. Аутоиммунные заболевания. Иммунодефициты. Иммуногенетика групп крови человека. Антигены системы АВ0. Резус-фактор. Переливание крови. Трансплантация органов и тканей. Противоинфекционный иммуитет. Понятие о вакцинах и сыворотках. Естественный и искусственный иммуитет, врожденный и приобретенный иммуитет.

Раздел 4. Физиология мышечной системы**Тема 4.1. Физиология мышц**

Мышечная механика. Работа и сила скелетных мышц. Иннервация и трофика мышечного сокращения. Виды сокращения скелетных мышц. Режимы работы мышц (изотонический, изометрический, ауксотонический). Рабочая гипертрофия. Атрофия мышц. Понятие о гиподинамии (гипокинезии). Утомление при мышечной деятельности, его периферические и центральные механизмы. Активный отдых и восстановление работоспособности (И.М. Сеченов).

Тема 4.2. Двигательные системы мозга

Понятие о двигательных единицах, двигательных центрах мозга. Виды движений. Понятие о пирамидной и экстрапирамидной системах организации движений. Эволюция двигательной функции мозга. Взаимодействие между двигательными и сенсорными системами. Рецепторы двигательных систем.

Раздел 5. Физиология сенсорных систем**Тема 5.1. Общая физиология сенсорных систем**

Современные представления о сенсорных системах. Понятие об анализаторах и органах чувств. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Общие свойства сенсорных систем. Функциональная характеристика каждого из отделов анализатора. Рецепторы. Классификация рецепторов. Проблема кодирования информации. Механизм возбуждения рецепторов. Генераторный и рецепторный потенциалы. Периферический и центральный анализ раздражений. Специфические и неспецифические сенсорные пути. Значение ретикулярной формации. Основные характеристики ощущений. Интенсивность ощущения: абсолютные и дифференциальные пороги.

Тема 5.2. Частная физиология сенсорных систем

Анатомо-физиологические особенности, раздражители, свойства и значение зрительного, слухового, обонятельного, вкусового, осязательного (тактильного), температурного, болевого, вестибулярного, висцерального (интероцептивного), двигательного (проприорецептивного) анализаторов. Характеристика рецепторного, проводникового и коркового отделов. Физиология и гигиена слуха и зрения. Острота слуха и зрения. Значение бинокулярного зрения и бинаурального слуха. Цветовое и черно-белое видение. Поле зрения. Слепое и желтое пятно.

Раздел 6. Процессы жизнеобеспечения**Тема 6.1. Внутренняя среда организма. Система крови**

Состав и свойства внутренней среды. Жидкости внутренней среды организма. Учение о гомеостазе. Понятие о гистогематических барьерах. Понятие о системе крови. Состав и функции крови. Плазма крови. Клетки крови и их функции. Понятие о свертывании крови и кроветворении. Регуляция системы крови.

Тема 6.2. Обмен веществ

Организм как открытая система. Обмен веществ, как основное свойство организма. Виды и этапы обмена веществ. Основной обмен, рабочая прибавка. Пластический и энергетический обмен. Понятие об ассимиляции и диссимиляции. Питательные вещества. Частные виды обмена веществ. Регуляция обмена веществ. Физиологические основы питания. Понятие о терморегуляции. Теплообразование и теплоотдача.

Тема 6.3. Крово- и лимфообращение

Сердце. Сердечный цикл. Клеточные механизмы поддержания сердечного цикла. Показатели и проявления деятельности сердца. Сосуды. Функциональная классификация сосудов. Законы гемодинамики. Регуляция деятельности и значение сердечно-сосудистой системы. Понятие о системе лимфообращения.

Тема 6.4. Дыхание

Физиологическое значение дыхания. Понятие о внешнем и внутреннем дыхании. Механизм вдоха и выдоха. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Показатели внешнего дыхания. Транспорт газов кровью. Значение гемоглобина. Механизмы легочного и тканевого газообмена. Регуляция дыхания.

Тема 6.5. Пищеварение

Характеристика функций желудочно-кишечного тракта. Понятие о процессе пищеварения. Пищеварение как начальный этап обмена веществ. Типы пищеварения. Состав пищеварительных соков. Роль ферментов в пищеварении. Понятие о полостном и пристеночном пищеварении. Перистальтика. Всасывание. Регуляция пищеварения. Фазы секреции пищеварительных соков по И.П. Павлову.

Тема 6.6. Мочевыделение

Выделение как заключительный этап обмена веществ. Понятие о конечных продуктах обмена веществ и детоксикация конечных продуктов белкового обмена. Роль печени. Пути выведения их из организма. Роль кожи, легких и пищеварительных желез в процессах выделения продуктов обмена

Мочевыделительная система, ее функции. Почки. Функции почек. Функциональная организация нефрона. Процессы (фильтрация, реабсорбция, синтез, секреция) и цитофизиологические механизмы образования мочи. Принцип противотока в мочеобразовании. Понятие о первичной и вторичной моче. Понятие о пороговых и непороговых веществах. Роль трансмембранных переносчиков. Непрерывность диуреза. Понятие о мочеиспускании. Периодичность мочеиспускания. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания.

Раздел 7. Физиология адаптации

Тема 7.1. Общие вопросы адаптации

Явление адаптации к факторам среды как непреложное условие существования организма. Понятие о специфических и неспецифических механизмах адаптации. Общий адаптационный синдром, (стресс по Селье Г.), его характеристика, фазы. Понятие об эустрессе и дистрессе. Гормональный, нейровегетативный и нейропсихический компоненты стресса. Профилактика негативных последствий стресса. Значение "поисковой активности" в стрессовой реакции. Факторы адаптации.

Тема 7.2. Частные виды адаптации

Проблемные аспекты процесса адаптации организма человека к ряду природных и социальных факторов.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Физиология человека и животных [Электронный ресурс]: курс в среде электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого (<http://moodle.tspu.ru>).

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

ОПК-4 способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объек-

тов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем.

ОПК-9: способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами.

Компетенция формируется на пятом этапе.

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	- фундаментальные аспекты, современные методологические подходы и актуальные проблемы физиологии человека и животных; - сущность экспериментальных методов работы с биологическими объектами в лабораторных условиях.	Положительную оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») получает студент, показавший в той или иной мере знание учебно-программного материала, умеющий применять полученные знания при решении практических задач. «Неудовлетворительно» получает студент, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не обладает практическими умениями и навыками
Умения	- постановка цели и формулирование задач, связанных с реализацией профессиональных функций, использование для их решения методов изученных им наук; - применение экспериментальных методов при работе с животными в полевых и лабораторных условиях.	
Навыки и (или) опыт деятельности	- владения методами современной физиологии человека и животных; - работы с современным оборудованием при проведении физиологических исследований.	

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вариант тестового задания

- К эндокринным железам относятся
а) эпифиз б) печень в) слюнные железы г) щитовидная железа д) гипофиз
- Выберите термины, подходящие для классификации гормонов по мишеням
а) стероиды б) тропные гормоны в) рилизинг-факторы
г) белково-пептидные гормоны д) эффекторные
- Выведение гормонов и продуктов их метаболизма происходит, в основном, через
а) кожу б) почки в) органы дыхания г) молочные железы
- Какие из биологически активных веществ (БАВ) стимулируют процесс кроветворения
а) простагландины б) феромоны в) эндорфины
г) гормоны желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) д) поэтины
- Какой гормон называют «гормоном тревоги»
а) кортизол б) адренкортикотропный гормон в) адреналин г) тироксин
- Назовите железу внутренней секреции, без которой невозможно становление специфического клеточного иммунитета
а) околощитовидная железа б) тимус в) половые железы г) гипофиз
- Выберите органы-мишени для кальцитонина
а) кости б) печень в) ЖКТ (желудочно-кишечный тракт) д) скелетные мышцы
- Какие из перечисленных заболеваний связаны с гипофункцией гипофиза
а) кахексия б) карликовость в) акромегалия г) гигантизм
- Из приведенного перечня выберите специализированные жидкости внутренней среды организма:
а) слезная жидкость б) синовиальная жидкость в) поджелудочный сок

- г) плевральная жидкость
10. Учение о гомеостазе создано:
а) У.Кенноном б) К.Бернаром в) Л.С.Штерн г) И.И.Мечниковым
11. Расположите по порядку процессы, происходящие при свертывании крови:
а) фибринолиз б) образование белого тромба в) ретракция
г) коагуляционный гемостаз
12. Иммуитет – это способность организма противостоять:
а) инфекции б) генетически чужеродным агентам в) факторам внешней среды
г) химическим воздействиям
13. Осмотическое давление плазмы крови определяется содержанием в ней
а) жиров б) белков в) минеральных солей г) глюкозы
14. Какой вид гемолиза наблюдается при резус-конflikте
а) механический б) химический в) биологический г) температурный
д) осмотический
15. Помимо транспорта кислорода эритроциты участвуют
а) в транспорте углекислого газа б) в свертывании крови в) в поддержании активной реакции крови (рН) г) в транспорте гормонов и др. веществ д) все ответы верны
16. К капиллярной сети подходит
а) артериола б) артерия в) вена г) венула
17. Процесс сокращения сердца начинается
а) у места впадения верхней полой вены в правое предсердие и распространяется по обоим предсердиям б) с сокращения левого желудочка в) с сокращения правого желудочка
г) с сокращения обоих желудочков
18. Основные показатели деятельности сердца
а) частота сердечных сокращений (ЧСС) б) сердечные тоны в) сосудистые тоны
г) систолический объем крови д) минутный объем крови
19. Выберите гуморальные факторы, активизирующие работу сердца
а) тироксин б) поэтины в) адреналин г) ионы калия д) ионы кальция
20. Пульсовое давление – это
а) разница между систолическим и диастолическим давлением
б) давление крови на стенки сосудов
21. Укажите сосуды, в которых сосредоточено максимальное количество крови
а) артерии б) капилляры в) вены
22. Факторы, обеспечивающие движение лимфы
а) спонтанная сократительная активность стенок лимфатических сосудов
б) клапанный аппарат стенок лимфатических сосудов
в) присасывающее действие грудной клетки
г) присасывающее действие сердца д) наличие лимфатических узлов
23. Давление в плевральной полости
а) на 3-6 мм рт. ст. ниже атмосферного б) на 3-6 мм рт. ст. ниже «0»
24. Защитные функции воздухоносных путей связаны с наличием
а) мерцательного эпителия б) рецепторов защитных рефлексов
в) лизоцима в составе секрета бокаловидных клеток г) все ответы верны
25. Объем воздуха анатомического «мертвого» пространства составляет примерно
а) 150 мл б) 500 мл в) 1500 мл
26. Кривая диссоциации оксигемоглобина отражает зависимость количества оксигемоглобина от
а) напряжения кислорода в крови б) напряжения кислорода в тканевой жидкости
в) парциального давления кислорода в альвеолярном воздухе

27. Расширение бронхов происходит под влиянием
а) симпатического отдела вегетативной нервной системы
б) парасимпатического отдела вегетативной нервной системы
в) гистамина
г) адреналина
28. Выберите факторы, активизирующие дыхательный центр через хеморецепторы сосудистых рефлексогенных зон
а) гиперкапния б) гипоксия в) ацидоз г) алкалоз
29. К характеристикам внешнего дыхания относят
а) частоту дыхательных движений б) минутный объем дыхания
в) легочную и альвеолярную вентиляцию г) кислородную емкость крови
30. Какова величина альвеолярной вентиляции, если дыхательный объем составляет 300 мл, а частота дыхательных движений 16 циклов в минуту
а) 4 800 мл б) 2 400 мл в) 4 000 мл
31. И.П. Павлов получил Нобелевскую премию за работы в области
а) пищеварения б) ВНД в) кровообращения
32. Для пищеварительной системы человека характерно пищеварение
а) внутриклеточное б) полостное в) мембранное г) все ответы верны
33. К функциям пищеварительной системы можно отнести
а) секреторную б) моторную в) экскреторную г) все ответы верны
34. Моторику желудочно-кишечного тракта усиливают
а) симпатические влияния б) парасимпатические влияния
35. Состав пищеварительных соков
а) постоянный б) зависит от состава пищи
в) зависит от нервных и гуморальных воздействий
36. Проток поджелудочной железы открывается
а) в полость желудка б) в полость двенадцатиперстной кишки
37. Слизистая оболочка кишечной стенки выполняет
а) всасывательную функцию б) моторную функцию
в) защитную функцию г) секреторную функцию
38. Совокупность реакций обмена, ведущих к образованию органических веществ и построению тканей организма, называется
а) анаболизм б) катаболизм в) метаболизм
39. Несмотря на достаточное количество пищи, человек может погибнуть при отсутствии в ней
а) белков б) жиров в) углеводов г) витаминов
40. Калорический эквивалент кислорода – это
а) количество тепла, выделяемое организмом при потреблении 1 л кислорода
б) количество тепла, выделяющееся при сгорании 1г вещества
41. Укажите основные органы теплообразования
а) почки б) печень в) скелетные мышцы г) кожа д) кости
42. Главный центр терморегуляции расположен
а) в коре больших полушарий б) в гипоталамусе в) в мозжечке г) в спинном мозге
43. Главный потребитель глюкозы в организме
а) головной мозг б) печень в) почки г) мышцы
44. Система канальцев нефрона открывается в
а) систему кровеносных капилляров б) собирательную трубочку
в) малую почечную чашку г) почечную лоханку
45. Образование первичной мочи связано с
а) фильтрацией б) реабсорбцией в) синтезом г) секрецией
46. Юкстагломерулярные клетки секреторируют
а) ренин б) эритропоэтин в) все ответы верны
47. Клиренс глюкозы в норме равен нулю. Это значит, что
а) глюкоза полностью реабсорбируется б) глюкоза полностью фильтруется
в) глюкоза полностью выводится из организма
48. Рецепторы стенок мочевого пузыря реагируют на

- а) изменение давления б) растяжение в) все ответы верны
49. Какое заболевание сердечнососудистой системы может быть связано с патологией почек
а) гипотония б) гипертония в) инфаркт миокарда г) все ответы верны
50. Рецепторную функцию в анализаторных системах выполняют
а) окончания аксонов чувствительных нейронов б) окончания аксонов эфферентных нейронов
в) окончания дендритов чувствительных нейронов г) окончания дендритов вставочных нейронов
51. Избирательная чувствительность рецептора к действию определенного раздражителя называется
а) специфичностью б) чувствительностью в) сенситизацией г) десенситизацией
52. Сила раздражителя в рецепторе кодируется
а) амплитудой рецепторного потенциала б) амплитудой генераторного потенциала
в) частотой генераторного потенциала
53. Под влиянием сильного болевого раздражения в организме возникают вегетативные сдвиги
а) повышение АД б) повышения уровня адреналина в крови
в) повышения содержания сахара в крови г) все вышеперечисленные утверждения верны
54. Механизм бинаурального слуха
а) дискриминация во времени возбуждения, возникающего в правом и левом органах Корти
б) особенности восприятия левого и правого уха
в) особенности коркового отдела слухового анализатора
55. По отношению к экстрафузальным мышечным волокнам сухожильные рецепторы Гольджи расположены
а) параллельно б) последовательно в) перпендикулярно
56. Зрительный нерв формируют аксоны
а) палочек и колбочек б) биполярных клеток в) ганглиозных клеток г) все ответы верны
57. За счет перестройки физиологических механизмов организма происходит адаптация
а) к экстремальным факторам среды б) к субэкстремальным факторам среды
58. При адаптации к условиям Севера у человека наблюдается комплекс адаптивных реакций. Некоторые из них перечислены ниже. Выберите те, которые относятся к специфическим
а) одышка б) лабильность психоэмоционального состояния
в) адаптация терморепрецепторов г) изменение теплопродукции и теплоотдачи
59. Адаптация к дефициту воды идет, в первую очередь, за счет снижения количества
а) внутриклеточной жидкости б) внеклеточной жидкости
60. Адаптивные возможности организма определяются
а) генетической программой реактивности индивида
б) приобретенными (фенотипическими) свойствами реактивности
в) все ответы верны

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине «Физиология человека и животных» проводится в виде экзамена.

Для допуска к экзамену студент должен:

- показать всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала, основной и дополнительной литературы, рекомендуемой программой;
- продемонстрировать умения и навыки, полученные в ходе освоения дисциплины.

На экзамене студент должен выполнить тестовое задание и задание практического характера.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в ходе текущей и промежуточной аттестации набрал в сумме не менее 41 балла (при условии, что студент получил на экзамене положительную оценку, т.е. набрал не менее 10 баллов из 20 возможных).

Оценка «отлично» выставляется, и студент освобождается от сдачи экзамена, если он в хо-

де текущей аттестации набрал 79 баллов.

Система балльно-рейтинговой оценки представлена в оценочной таблице.

Оценочная таблица

Текущий контроль:		
Посещение лекций	1 лекция = 0,5 балла	7,5 баллов
Посещение, оформление и защита лабораторно-практических работ	1 работа = 0,5 балла	13 баллов
Тестовый контроль самостоятельной работы	5 КР x 10 баллов	50 баллов
Участие в обсуждении теоретических вопросов, подготовка презентаций и докладов	10 баллов	9,5 баллов
Всего:		80 баллов
Промежуточная аттестация:		
Зачет		20 баллов
Итого:		100 баллов

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Физиология человека. Compendium [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования / Под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., исправлен. и перераб. - М.: ГЭОТАР-Медиум, 2010. - 496 с.

2. Дополнительная литература

1. Солодков А. С., Сологуб Е. Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. Учебник. - М.: Спорт, 2015. - 624 с. <http://biblioclub.ru/>
2. Основы микробиологии и иммунологии [Текст]: учебник по предмету "Микробиология и иммунология" по разл. спец. среднего медицинского и фармац. образования. - 4-е изд. перер. и доп. - М: Академия, 2012. - 288 с. –
3. Коротяев А. И., Бабичев С. А. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. - СПб: СпецЛит, 2010. <http://biblioclub.ru/>

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. sbio.info [Электронный ресурс]: научно-образовательный портал / "Вся Биология". - М.: [б. и.], 2006. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://sbio.info>
2. Группа Информационных Технологий МГУ им. М.В. Ломоносова [Электронный ресурс]: сайт / МГУ им. М.В. Ломоносова. - М.: [б. и.], 2008. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://git.bio.msu.ru/fulltext.html>
3. База знаний по биологии человека [Электронный ресурс]: сайт / А.А. Александров. - М.: [б. и.], 1990. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://humbio.ru/>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: информационная система / ФГУ ГНИИ ИТТ "Информика". – М.: [б. и.], 2005. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://window.edu.ru>
5. Университетская библиотека Online [Электронный ресурс] / ООО "Директ-Медиа". – М.: [б. и.], 2006. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.biblioclub.ru

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Физиология человека и животных» направлена на формирование у студентов современных представлений о механизмах функционирования организма человека и животных, отдельных органов и систем органов. В курсе «Физиология человека и животных» основной акцент делается на изучение клеточных механизмов реализации функций организма и общебиологические закономерности, связанные с его работой.

Для успешного освоения дисциплины «Физиология человека и животных» студент должен:

- посетить лекционные занятия, изучить теоретическую часть дисциплины;
- выполнить лабораторные работы и оформить отчет по каждому занятию;
- изучить материал, выносимый на самостоятельную работу;
- выполнить контрольные работы, определяющие уровень самостоятельно освоенного материала;
- выполнить индивидуальное задание по выбранной тематике в рамках дисциплины (доклад, презентация, участие в обсуждении дискуссионных вопросов);
- выполнить экзаменационное задание не менее чем на 50%.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

комплект лицензионного программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian– Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
4. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.
5. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
6. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru>.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Компьютерно-телевизионная установка-микроскоп.
2. Микроскопы.
3. Микропрепараты по общей и частной гистологии.
4. Осветители.
5. Компьютеризированная установка для изучения физиологии сердца (вариабельность сердечного ритма).
6. Компьютеризированная установка для изучения физиологии дыхания (пневмография).
7. Компьютеризированная установка для изучения периферического кровотока.
8. Оборудование по физиологии возбуждения:
 - Набор инструментов для препаровки: ножницы, пинцеты, препаровальные иглы, стеклянные палочки, шприцы, пипетки.
 - кимографы.
 - электростимуляторы;
 - миографы;
 - реактивы: 0,7% р-р NaCl, 0,9% р-р NaCl, HCl, 0,3% р-р KCl и CaCl₂, адреналин, желчь, ледяная уксусная кислота.
9. Оборудование для изучения темы «Кровь»:
 - эритроцитарная масса, сыворотки для определения групп крови по системам АВО и резус-фактора;
 - гемометр Сали;
 - планшеты для определения групп крови;
 - фотоэлектроколориметр (ФЭК);
 - предметные и покровные стекла.
10. Оборудование для изучения физиология дыхания:
 - секундомер;
 - спирометры;
 - модель Дондерса;
 - пневмотахометр;
 - установка для пневмографии;
 - сантиметровые ленты.
11. Оборудование для изучения физиология кровообращения:
 - фонендоскопы;
 - электрокардиографы;
 - приборы для измерения артериального давления (тонометры).
12. Оборудование для изучения физиология сенсорных систем:
 - периметр Форстера;

- таблица Рабкина;
- камертоны;
- метрономы;
- различное оборудование для индивидуального оснащения.

13. Учебные видеофильмы по различным темам.

14. Телевизор и видеоплеер.

15. Компьютеры для тестового контроля (уч. корпус № 2)

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести знания по фундаментальным аспектам, современным методологическим подходам и актуальным проблемам физиологии человека и животных, а также о сущности экспериментальных методов работы с биологическими объектами в лабораторных условиях; умение ставить цель и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, использовать для их решения методы изученных им наук и приобрести навыки применения экспериментальных методов при работе с животными в полевых и лабораторных условиях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Физиология человека и животных» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части дисциплин направления. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин «Анатомия и морфология человека», «Гистология», «Цитология».

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями о строении и уровнях организации организма человека;
- умениями в области изучения биологических объектов на разных уровнях их организации;
- навыками и (или) опытом деятельности проведения биологических экспериментов.

Дисциплина «Физиология человека и животных» является базовой для дисциплин «Физиология высшей нервной деятельности», «Биология человека и животных».

3. Объем дисциплины 4 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчики: кандидат биологических наук доцент кафедры медико-биологических дисциплин и фармакогнозии М.П. Маркова

6. Дополнительные сведения - нет.

13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Изменения к рабочей программе дисциплины отсутствуют.

Заведующий кафедрой МБД и Ф



В.С. Якушина

«16» февраля 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик (и):

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Дата разработки	Подпись
Маркова Марина Петровна	кандидат биологических наук	доцент	доцент	20.09.2015	