Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Дагестанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России)

СОГЛАСОВАНО
Проректор по учебной работе,к.м.н.
Д.А.Омарова
_____
"31" августа 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине **Физиология**
Индекс дисциплины **Б1.О.14**
По специальности 33.05.01.- **«Фармация»**
Уровень высшего образования - **Специалитет**
Квалификация: **«Провизор».**
Факультет - **Фармацевтический**
Кафедра **Нормальной физиологии**
Форма обучения: **очная**
Курсы **1- 2**
Семестры: **II - III**
Всего трудоёмкость - **7з.е. 252часа**
Лекции **32** часа
Лабораторные занятия **96** часов
Самостоятельная работа **88** часов
Форма контроля - экзамен **36** часов

Махачкала 2020

кафедра норм физиологии ДГМУ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности), 33.05.01 «Фармация» утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №219 от 27.03.2018г.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры от «31» августа 2020 г. Рабочая программа согласована:

1.Директор НБ ДГМУ _____(В.Р. Мусаева)

2. УУМР С ККО_____ (А.М.Каримова)

3. Декан _____(доц. Газимагомедова М.М.)

Заведующий кафедрой_____(д.м.н.,проф.Р.М.Рагимов)

Разработчики рабочей программы:

1. Зав. кафедрой, д.м.н., профессор _____ (Р.М. Рагимов)
2. Ст. преподаватель кафедры _____(Гарунова Р.Э.)
3. К.б.н., ассистент кафедры _____ (Боташева М.М)

Рецензенты:

Зав. кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России профессор, _____ (Л.Д. Цатурян)

Доктор биологических наук, профессор кафедры зоологии и физиологии ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет _____ (М.М. Габибов)

кафедра норм физиологии ДГМУ

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**	5
2.	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**	6
3.	**Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**	7
4.	**Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы**	7
5.	**Содержание рабочей программы (модуля)**	8
5.1.	Разделы дисциплины (модуля) и компетенции, которые формируются при их изучении	8
5.2.	Разделы дисциплины (модуля), трудоемкость по видам учебной работы	15
5.3.	Тематический план лекций	16
5.5.	Лабораторные работы	17
5.6.	Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы по дисциплине (модулю)	23
5.6.1.	Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине	23
5.6.2.	Тематика реферативных работ	24
5.6.3.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	25
6.	**Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**	25
6.1.	Текущий контроль успеваемости	25
6.1.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения рабочей программы дисциплины	25
6.1.3.	Примеры оценочных средств для текущего и рубежного контроля успеваемости	27
6.2.	Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины	34
6.2.1.	Форма промежуточной аттестации	34
6.2.2.	Процедура проведения промежуточной аттестации	34
6.2.3.	Примеры вопросов для подготовки к зачету, экзамену	34
6.2.4.	Пример билета	35
6.2.5.	Система оценивания результатов освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания, выставления оценок	36
7.	**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**	37
7.1.	Основная литература	37
7.2.	Дополнительная литература	38
7.3.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	39
7.4.	Информационные технологии	39
8.	**Материально-техническое обеспечение**	40
9.	**Кадровое обеспечение дисциплины**	40
10.	**Использование инновационных (активных и интерактивных) методов**	42

кафедра норм физиологии ДГМУ

	обучения	
11.	**Методическое обеспечение дисциплины**	42
12.	**Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**	42
12.1.	Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	42
12.2.	В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями	42
12.3.	Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья	43
12.4.	Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	43
12.5.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.	43
12.5.1.	Перечень фондов оценочных средств, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	43
12.5.2.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций)	44
12.6.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	45
12.7.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	45
12.8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	45
13.	**Лист внесения изменений в рабочую программу**	46
14.	*Приложение 1:* **Фонд оценочных средств**	47
15.	*Приложение 2:* **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**	79
16.	*Приложение 3:* **Учебно-методическое пособие к практическим занятиям в 2-х частях**	83

кафедра норм физиологии ДГМУ

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель – овладеть знаниями о функциях нормального здорового организма, а также принципами понимания механизма действия того или иного лекарственного вещества, анализировать изменения деятельности органов и систем при действии биологически активных веществ, что связано с практической деятельностью фармацевта и провизора, а также является основой для изучения последующих дисциплин.

Задачами дисциплины являются:

- приобретение студентами знаний в области строения клеток, тканей и тела человека, топографии органов и систем органов;

- приобретение студентами знаний в области базисных физиологических процессов, протекающих на молекулярно-клеточном уровне, организации функциональных систем, поддерживающих относительное постоянство внутренней среды организма;

- приобретение студентами знаний в области особенностей протекания физиологических процессов на этапах онтогенетического развития организма;

- обучение студентов важнейшим методам анализа физиологических механизмов на различных уровнях организации живого, работы функциональных систем, обеспечивающих поддержание гомеостаза, позволяющим давать общую оценку результатов исследований физиологического состояния человека,

- обучение студентов навыкам научного исследования механизмов действия биологически-активных веществ;

- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;

- формирование у студента навыков общения с коллективом.

кафедра норм физиологии ДГМУ

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции

№	Наименование категории компетенции	
1	**Общепрофессиональные компетенции**	**ОПК-2: способность применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач**
	Индикаторы достижения: ИД$_{ОПК-2}$ – 1. Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессов в организме человека. ИД$_{ОПК-2}$ – 2 Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного приме-нения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	**Знать** - основные свойства и состояния возбудимых тканей -основные этапы и показатели функции внешнего дыхания, дыхательный центр и его строение, -роль различных отделов и структур ЦНС в регуляции соматических и висцеральных функций организма механизмы и особенности формирования основных функциональных систем организма. - формы проявлений высшей нервной деятельности (ВНД) у человека, классификацию и характеристику типов ВНД, - механизмы и особенности формирования основных функциональных систем организма - принципы регуляции эндокринных клеток, желез внутренней секреции.; - система крови и функции крови, - пищеварение как процесс, необходимый для реализации энергетической и пластической функций организма; - основные процессы и механизмы поддержания постоянства температуры тела; - основные этапы образования мочи и механизмы их регуляции; - основные свойства сердечной мышцы, полости и клапанный аппарат сердца; - особенности структурно-функциональной организации микроцирокуляторного русла
		Уметь: приготовить нервно-мышечный препарат, определить время рефлекса по Тюрку, воспроизвести опыт центрального торможения И.М. Сеченова, определить группы крови, СОЭ по Панченкову, гемоглобина по Сали, резус фактора, удельный вес мочи (урометрию), проводить и анализировать ЭКГ, анализировать пульс, проводить спирографию и дыхательные пробы Штанге и Генча, провести

кафедра норм физиологии ДГМУ

		ольфактометрию, густометрию, эстезиометрию.
		Владеть: ***методиками*** *определения силы мышц (с помощью кистевого и станового динамометров),* определения групп крови и резус фактора с использованием цоликлонов; определения АД, прощупывания и подсчета артериального пульса; - проведения пульсоксиметрии; - определения глазо-сердечного рефлекса Ашнера; - определения остроты и полей зрения, методикой определения цветоощущения; - способом оценки результатов общего анализа крови (подсчета количества эритроцитов и лейкоцитов, определения времени свертывания крови, СОЭ, содержания гемоглобина);

III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Нормальная физиология относится к базовой части Б.1 учебного плана 33.05.01. по специальности «Фармация». Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по химии; биологии; биохимии; анатомии; эмбриологии, цитологии. Дисциплина «Физиология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: микробиологии, биологической химии, общей гигиены, первой доврачебной помощи.

IV. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц

Вид учебной работы	Всего часов	семестры	
		№2	№3
Контактная работа обучающихся с преподавателем	128	64	67
Аудиторные занятия (всего)	128	64	64
В том числе:			
Лекции (Л)	32	16	16
Практические занятия (ПЗ)			
Клинические практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные занятия (ЛЗ)	96	48	48
Внеаудиторная работа (всего), в т.ч.:	3		3
Групповые, индивидуальные консультации**	2		2
Индивидуальная работа с обучающимся	1		1

кафедра норм физиологии ДГМУ

Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	88	44	44
В том числе:			
Реферат	18	9	9
Учебная история болезни			
Подготовка к практическому занятию	70	35	35
Конспектирование текста			
Другие виды самостоятельной работы (указать какие)			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	36, экз.	зачет	36, экз.
Общая трудоемкость:			
часов зачетных единиц	252 7	108 3	144 4

V. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)
1	2	3	4
1.	Введение в предмет. Основные понятия физиологии.	Нормальная физиология - наука, изучающая процессы жизнедеятельности здорового человека. Понятие об организме, составных его элементах. Клетка, ее функции. Ткани организма (эпителиальная, соединительная, мышечная и нервная), их основные функциональные особенности. Понятие органа, его структурно-функциональной единицы органа. Физиологическая функция, её норма. Понятие о внутренней среде организма и ее компонентах (кровь, лимфа, межклеточная жидкость). Понятие гомеостаза.. Раздражимость как основа реакции ткани на раздражение. Классификация раздражителей. Понятие возбудимости и возбуждения. Возбуждение и торможение как деятельное состояние возбудимой ткани. Их физиологическая роль. Физиологическая система.	**ОПК-2;**
2.	Физиология возбудимых тканей	Строение и функции биологических мембран. Виды транспортных белков мембраны, классификация и свойства ионных каналов. Мембранные и ионные механизмы происхождения биопотенциалов в покое. Физиологические свойства возбудимых тканей. Потенциал действия и его фазы. Ионные механизмы возбуждения. Изменения проницаемости клеточной мембраны при возбуждении. Возбуждение и возбудимость. Изменение возбудимости при возбуждении. Характеристика	**ОПК-2;**

кафедра норм физиологии ДГМУ

		рефрактерности и экзальтации. Классификация нервных волокон. Механизмы проведения возбуждения вдоль нервных волокон. Законы проведения возбуждения в нервах. Виды передачи сигналов между возбудимыми клетками. Понятие синапса. Классификация синапсов. Функциональные свойства электрических и химических синапсов. Механизм передачи сигнала в химическом синапсе. Виды синаптических нейромедиаторов и нейромодуляторов. Особенности передачи сигнала в нервно-мыщечных и центральных синапсах; в возбуждающих и тормозных синапсах. Физические и физиологические свойства скелетных мышц. Понятие двигательной единицы, физиологические особенности быстрых и медленных двигательных единиц. Электромиография. Характеристика видов и режимов мышечного сокращения. Механизм тетанического сокращения. Особенности строения мембраны и саркомеров волокон скелетной мышцы. Механизм мышечного сокращения. Физиологические особенности и свойства гладких мышц. Их значение в миогенной регуляции моторных функций внутренних органов.	
3	Физиология центральной нервной системы	Морфофункциональная организация нейрона как единицы нервной системы. Классификация нейронов. Понятие нервного центра в широком и узком смысле слова. Физиологические свойства нервных центров Основные принципы распространения возбуждения в нервных центрах, в нейронных сетях. Принципы координационной деятельности ЦНС Рефлекторный принцип деятельности нервной системы и принципы рефлекторной теории. Виды рефлексов. Значение торможения в ЦНС. История открытия периферического и центрального торможения. Функции торможения (защитная и координирующая). Виды центрального торможения (деполяризационное и гиперполяризационное: пресинаптическое и постсинаптическое; поступательное, латеральное, возвратное, реципрокное). Роль различных отделов ЦНС в регуляции физиологических функций. Типы проприорецепторов. их локализация, строение, роль в поддержании мышечного тонуса. Морфологическая основа сухожильного рефлекса. Механизм возникновения и регуляции мышечного тонуса на спинальном уровне (спинального	**ОПК-2;**

кафедра норм физиологии ДГМУ

		тонуса). Пути и механизмы влияния структур продолговатого мозга и мозжечка на мышечный тонус. Структуры среднего мозга. Участие компонентов стриапаллидарной системы и коры больших полушарий в регуляции мышечного тонуса. Автономная (вегетативная) нервная система. Ее функции. Физиологические особенности симпатического, парасимпатического и метасимиатического отделов автономной нервной системы. Основные виды медиаторов и рецепторов. Роль различных отделов ЦНС в регуляции функций автономной нервной системы.	
4	Физиология эндокринной системы	Основные компоненты эндокринной системы (локальная и диффузная эндокринные системы). Понятие желез внутренней секреции. Виды желез внутренней секреции. Центральные и периферические железы. Рабочие системы желез внутренней секреции (гипоталамо-гипофизарная, симпато-адреналовая, гастроэнтеропанкреатическая, и др.). Понятие эндокринной и нейроэндокринной клеток. Виды биологически активных веществ: гормоны, гормоноподобные пептиды, нейрогормоны, нейромедиаторы, модуляторы. Способы транспортирования гормонов кровью. Типы физиологического действия (метаболический, морфогенетический, кинетический, корригирующий) и значение гормонов. Нервная (транс- и парагииофизарная) и гуморальная регуляция деятельности желез внутренней секреции. Гормоны желез внутренней секреции (гипоталамуса, гипофиза, эпифиза, щитовидной, вилочковой, паращитовидных, поджелудочной, надпочечников, половых, плаценты), их влияние на обменные процессы и функции организма. Репродуктивная функция человека. Половое поведение человека. Физиологические основы планирования семьи и контрацепции.	**ОПК-2;**
5	Физиология крови.	Понятие крови, системы крови. Количество циркулирующей крови, ее состав. Функции крови. Основные константы крови, их величина и функциональное значение. Функциональные системы, обеспечивающая поддержание постоянства pH и осмотического давления крови. Форменные элементы крови, их физиологическое значение. Понятие об эритро-, лейко- и тромбоцитопоэзе, их нервной и гуморальной	**ОПК-2;**

кафедра норм физиологии ДГМУ

		регуляции. Гемоглобин, его соединения, функциональное значение. Представление о защитной функции крови и ее проявлениях (иммунные реакции, свертывание крови). Группы крови как проявления иммунной специфичности организма. Разновидности систем групп крови (АВО, резус - принадлежность) Процесс свертывании крови (гемостаз), его значение. Основные факторы, участвующие в процессе свертывания крови (тканевые, плазменные, тромбо-, эритро- и лейкоцитарные), их функциональная характеристика. Представление о внешней (тканевой) и внутренней (кровяной) системах свертывания кров. фазах свертывания крови, процессах ретракции и фибринолиза. Представление о функциональной системе, обеспечивающей поддержание жидкого состояния крови.	
6	Физиология кровообращения.	Понятие физиологической системы кровообращения (сердечно-сосудистой системы). Типичные и атипичные (Р- и Т-клетки) кардиомиоциты, проводящая система сердца, клапанный аппарат, полости сердца. Физические и физиологические свойства сердечной мышцы. Автоматия, её природа, центры и градиент.. Сердечный цикл, его фазовая структура. Представление о хроно-,батмо-,дромо-,ино- и тонотропных эффектах как проявлениях регуляторных влияний на работу сердца. Виды регуляции сердечной деятельности. Гуморальные влияния гормонов, электролитов, медиаторов и других факторов на параметры деятельности сердца. Нервная регуляция Особенности симпатической и парасимпатической иннервации сердечной мышцы. Рефлекторная регуляция деятельности сердца. Нервные центры регуляции сердечной деятельности. Эндокринная функция сердца. Функциональная классификация кровеносных сосудов Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Параметры периферического кровообращения (давление крови, линейная и объемная скорости кровотока, время кругооборота крови). Нервная, гуморальная и миогенная регуляция тонуса сосудов. Понятия систолического, диастолического, пульсового и среднего артериального давления. Факторы, определяющие величину АД Функциональная	**ОПК-2;**

кафедра норм физиологии ДГМУ

		система, поддерживающая нормальный уровень артериального давления. Микроциркуляция и её роль в механизмах обмена жидкости и и различных веществ между кровью и тканями. Капиллярный кровоток. Виды капилляров. Механизмы транскапиллярного обмена в капиллярах большого и малого кругов кровообращения. Основные отведения ЭКГ у человека, анализ нормальной ЭКГ. Методы исследования звуковых проявлений деятельности сердца (аускультация, фонокардиография). Происхожление сердечных тонов, их виды и места наилучшего выслушивания. Клиническая оценка пульса у человека. Методы измерения артериального давления крови (прямой и непрямой). Методы Рива-Роччи и Короткова, техника их применения. Понятие сосудистых тонов, представление о механизмах их возникновения. | Метод вариационной пульсометрии. Сердечная деятельность при физической нагрузке. Механизм изменения сердечного выброса при физической нагрузке. Изменение структуры сердечного ритма в условиях физически напряженной деятельности. Регуляция сосудистого тонуса при физической нагрузке.	
7	Физиология дыхания	Значение дыхания для организма. Основные этапы процесса. Внешнее дыхание. Биомеханика вдоха и выдоха. Давление в плевральной полости, его изменения при вдохе и выдохе. Легочные объемы и емкости. Резервные возможности системы дыхания. Спирометрия, спирография. Транспорт газов кровью. График диссоциации оксигемоглобина. Понятие дыхательного центра в широком и узком смысле слова. Представление о локализации и организации строения дыхательного центра в широком смысле слова Типы дыхательных нейронов продолговатого мозга, их автоматия. Роль различных рецепторов и отделов дыхательного центра в механизмах смены фаз дыхания. Дыхание при повышенном и пониженном барометрическом давлении. Дыхание в условиях выполнения физической нагрузки. Оценка минутного объема дыхания. Регуляция дыхания при мышечной работе (гуморальные и нервные механизмы).	**ОПК-2;**
8	Физиология пищеварения.	Пищеварение, его значение, типы и формы. Нейро-гуморальные механизмы голода и насыщения. Общие принципы нейро-гуморальной регуляции	**ОПК-2;**

кафедра норм физиологии ДГМУ

		функций пищеварительного тракта. Состав и свойства слюны. Функции желудка. Количество, состав и свойства желудочного сока. Значение соляной кислоты и других компонентов желудочного сока. Фазы желудочной секреции, их нервно-гуморальные механизмы. Представление об особенностях экспериментальных операций на желудке и их использование для изучения нервных и гуморальных влияний на секрецию желудка. Моторная деятельность желудка. Нервные и гуморальные факторы, влияющие на моторную и эвакуаторную функции желудка. Значение и роль пищеварения в двенадцатиперстной кишке. Функции поджелудочной железы. Функции печени. Полостное и мембранное пищеварение, их взаимосвязь и выраженность в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Внутриклеточное пищеварение. Моторная деятельность тонкой и толстой кишки, ее особенности, значение, механизмы регуляции. Особенности пищеварения, значение микрофлоры в этом процессе. Ферментный состав сока толстой кишки. Всасывание продуктов пищеварения в различных отделах пищеварительного тракта, его механизмы.	
9	Метаболические основы физиологических функций.	Обмен веществ — как основное условие обеспечения жизнедеятель-ности и сохранения гомеостаза. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Значение воды для организма. Представление о регуляции водного и минерального обмена, саморегуляторном принципе этих процессов. Витамины, их значение. Представление об энергетическом балансе организма. Калорическая ценность различных питательных веществ. Принципы организации рационального питания. Суточный обмен и его составляющие. Основной обмен, условия определения основного обмена, факторы, влияющие на его величину. Специфическое динамическое действие питательных веществ. Рабочая прибавка, рабочий обмен. Величина рабочего обмена при различных видах труда.	**ОПК-2;**
10	Физиология терморегуляции	Понятие терморегуляции. Теплопродукция. Теплоотдача. Постоянство температуры внутренней среды организма, как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Температурная схема тела, ее суточные колебания. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства температуры внутренней среды организма.	**ОПК-2;**

кафедра норм физиологии ДГМУ

11	Физиология выделения.	Понятие выделения, его роль в поддержании гомеостаза. Почка - главный выделительный орган. Механизм клубочковой фильтрации, его регуляция. Первичная моча, отличие её состава от плазмы крови. Реабсорбция. Обязательная (облигатная) и избирательная (факультативная) реабсорбция. Понятие пороговых и непороговых веществ. Механизмы регуляции процесса реабсорбции. Роль основных гуморальных факторов: альдостерона и антидиуретического гормона. Секреция в почечных канальцах. Вторичная моча. Представление о гомеостатических функциях почек (регуляция объёма жидкости, осмотического давления, кислотно-основного равновесия, количества неорганических и органических веществ, давления крови, кроветворения). Оценка деятельности почек.	**ОПК-2;**
12	Физиология сенсорных систем Физиология боли	Понятие сенсорной системы. Понятие анализатора с позиций учения И.П.Павлова. Соотношение понятий «сенсорная система» и «анализатор». Понятие органа чувств. Представление об основных и вспомогательных структурах органа чувств. Понятие функциональной мобильности. Адаптация сенсорных систем. Морфо-функциональная характеристика отделов зрительной сенсорной системы. Понятие поля зрения и остроты зрения. Методы их определения. Понятие рефракции, аккомодации и адаптации глаза. Механизмы этих процессов, их аномалии (астигматизм, близорукость, дальнозоркость, пресбиопия). Зрачковый рефлекс. Механизмы рецепции и восприятия цвета. Основные виды нарушения восприятия цвета. Слуховая сенсорная система. Звукоулавливающие образования, звукопроводящие пути и звуковоспринимающий аппарат слуховой сенсорной системы. Бинауральный слух. Методы исследования слуховой сенсорной системы. Общая морфологическая и функциональная организация отделов вкусовой сенсорной системы. Рецепторы вкусовой сенсорной системы.. Методы исследования вкусовой сенсорной системы (густометрия и функциональная мобильность). Общая морфологическая и функциональная организация отделов обонятельной сенсорной системы. Механизм рецепции и восприятия запаха. Методы исследования обонятельной сенсорной системы (ольфактометрия). Понятие боли, ноцицепции.. Функции боли. Классификация боли. Морфо-функциональная характеристика отделов	**ОПК-2;**

кафедра норм физиологии ДГМУ

		болевой сенсорной системы. Представление о теориях механизма возникновения боли. Боль как интегративная реакция организма на повреждающее воздействие раздражителя. Компоненты болевой реакции. Понятия антиноцицепции и антиноцицептивной системы (АНЦС). Компоненты и функции АНЦС. Физиологические основы обезболивания.	
13	Физиология высшей нервной деятельности	Понятие ВНД. Понятие условного рефлекса. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов. Значение условных рефлексов в приспособлении животных и человека к условиям существования. Правила и стадии выработки условных рефлексов. Классификация условных рефлексов. Понятие временной связи. Павловские и современные представления об уровнях локализации временной связи и механизмах ее образования. Торможение в ВНД, его виды: безусловное (запредельное и внешнее), условное (угасательное, дифференцированное, условный тормоз, запаздывающее), условия их возникновения. Современное представление о механизмах торможения в ВНД. Понятие типа ВНД (по И.П. Павлову). Классификация и характеристика типов ВНД. Роль типов ВНД и других индивидуально-типологических характеристик человека в реализации приспособительной деятельности Понятия психики и высших психических функций. Виды основных психических функций (ощущение, восприятие, представление, внимание, эмоция, мотивация, память, речь, мышление, сознание). Понятие мышления. Виды мышления.	**ОПК-2;**

5.2 Разделы дисциплины и трудоёмкость по видам учебной работы

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, час.					Всего час.
		аудиторная				внеаудиторная	
		Л	ПЗ/ КПЗ	С	ЛЗ	* СРО	
1.	Введение в предмет.	2			2	2	6
2.	Физиология возбудимых тканей	4			12	8	24
3	Общая и частная нейрофизиология (ЦНС)	5			14	10	29
4	Эндокринология	1			4	8	13
5	Физиология системы крови	2			9	8	19
6	Физиология сердечно-сосудистой системы	4			9	8	21

кафедра норм физиологии ДГМУ

7	Физиология дыхания	2			4	4	10
8	Физиология пищеварения	2			8	8	18
9	Обмен веществ и энергии	2			4	4	10
10	Питание и терморегуляция	2			6	4	12
11	Физиология выделительной системы	2			6	6	14
12	Синтез-анализаторные системы	2			10	8	20
13	Физиология ВНД	2			8	10	20
	ИТОГО:	32			96	88	216

5.3. Тематический план лекций

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика лекций	Количество часов в семестре	
			№2	№3
1.	Введение в предмет.Основные понятия физиологии.	***Л 1.*** Введение в физиологию. Физиология возбудимых тканей.	2	
2	Физиология возбудимых тканей.	**Л.2** Биоэлектрические явления в тканях. Мионевральный синапс. Парабиоз.		2
		Л.3 Физиология мышц. Механизм мышечного сокращения. Сила, работа и утомление мышц.		2
3	Общая и частная нейрофизиология. Вегетативная нервная система.	**Л.4** Общая физиология ЦНС. Нейрон, рефлекс, рефлекторная дуга. Возбуждение и торможение в ЦНС.		2
		Л.5 Частная физиология ЦНС. Роль различных отделов ЦНС в регуляции мышечного тонуса и фазных движений		2
4	Физиология эндокринной нервной системы.	**Л.6** Физиология автономной нервной системы. Физиология желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система.		2
5	Физиология системы крови.	**Л.7** Физиология системы крови.		2
6	Физиология сердечно-сосудистой системы.	**Л.8** Физиология сердечно-сосудистой системы. Свойства сердечной мышцы, ЭКГ, тоны сердца. Клинико-физиологические методы исследования сердца: фонокардиография, реография, УЗИ сердца, баллистокардиография. Регуляция сердечной деятельности.		2
		Л.9 Гемодинамика. Регуляция системного кровообращения	2	
7	Физиология дыхания	**Л.10** Физиология дыхания. Сущность и значение. Внешнее дыхание, дыхательные	2	

кафедра норм физиологии ДГМУ

		объёмы. Механизмы вдоха и выдоха. Регуляция дыхания.		
8	Физиология пищеварения	**Л.11** Физиология пищеварения, сущность и значение.	2	
		Л.12 Пищеварение в 12-ти перстной кишке. Роль панкреатического сока и желчи в пищеварении.	2	
9	Обмен веществ и энергии.	**Л.13** Физиология обмена и энергии. Пластическое и энергетическое значение белков, жиров, углеводов.	2	
10,11	Питание и терморегуляция. Физиология выделения.	**Л.14.** Основы рационального питания. Основные процессы мочеобразования. Фильтрационная и выделительная функции почек.	2	
12	Синтез-анализатор-ные системы	**Л.15** Физиология синтез анализаторных систем. Общие свойства анализаторов. Болевой анализатор, классификация боли. Ноцицепторы. Зрительный анализатор. Слуховой и вестибулярный анализаторы. Понятие висцерального анализатора.	2	
13	Физиология ВНД	**Л.16** ВНД. Методы и правила выроботки условных рефлексов (Павлов). Архитектоника поведенческого акта по Анохину. ВНД. Типы ВНД по Гиппократу и Павлову.	2	
ИТОГО:			32	

5.4. Лабораторные занятия.

№ раздела	**Раздел дисциплины**	**Наименование лабораторных занятий**	**Формы текущего контроля**	**Количество часов в семестре**	
				№2	**№3**
1	Введение в предмет. Основные понятия физиологии.	**ЛЗ.1.**Вводное занятие. Возбудимые ткани, параметры возбудимости. Опыты Гальвани и Маттеучи. Биопотенциалы	*Оценка освоения практических навыков- (* Пр),	**2**	
7	Физиология дыхания	ЛЗ.2.Физиология внешнего дыхания. Дыхательные объёмы, спирография.	*Решение ситуационных задач* -(ЗС),	**2**	
		ЛЗ.3.Транспорт газов кровью, оксигемометрия. Расчет парциального	ПР	**2**	

кафедра норм физиологии ДГМУ

		давления газов. Пульсоксиметрия. Регуляция дыхания. Проба на задержание дыхания (Штанге и Генча). Влияние физической нагрузки (приседания) на дыхание человека.			
8	Физиологи-я пище-варения	ЛЗ.4.Физиология пищеварения. Экспериментальные и клинические методы изучения физиологии пищеварения. Демонстрация различных фистул, желудочного и дуоденального зондов.	Пр, – *Собеседование по контрольным вопросам (*С)	**2**	
		ЛЗ.5.Пищеварение в полости рта и желудке. Определение переваривающей силы желудочного сока в различных условиях. Разбор классических опытов Павлова: «Мнимое кормление», опыт изолированного желудочка. Моторная, секреторная и всасывательная функции различных отделов ЖКТ.	ЗС,С	**2**	
		ЛЗ.6. Моторная, секреторная и всасывательная функции различных отделов ЖКТ. Разбор эндоскопических методов исследования пациента: эзофагоскопия, гастроскопия, дуоденоскопия, колоноскопия, ректороманоскопия. Дуоденальное зондирование.	ПР	**2**	
		ЛЗ.7.Итоговое занятие: «Физиология дыхания». «Физиология пищеварения».	*Тестирова-ние* (Т),С	**2**	
9	Обмен веществ и энергии.	ЛЗ.8.Физиология обмена веществ и энергии. Расчет основного обмена по данным веса, роста и возраста.	ЗС,С	**2**	

кафедра норм физиологии ДГМУ

10	Физиология питания и терморегуляции	ЛЗ.9. Расчет процента отклонения основного обмена пациента от должного. Расчет СДТП. Расчёт общего (валового обмена).	ПР	**2**	
		ЛЗ.10. Физиология питания. Составление суточного пищевого рациона для представителей различных профессиональных групп.	Пр, С	**2**	
		ЛЗ.11.Физиология терморегуляции. Анализ температурной карты поверхности тела человека, суточные колебания температуры. Измерение температуры у пациента.	ЗС, *написание и защита реферата-(Р)*	**2**	
		ЛЗ.12.Итоговое занятие: «Физиология обмена веществ и энергии» «Физиология питания и терморегуляци».	Т,С	**2**	
11	Физиология выделения	ЛЗ.13. Определение удельного веса мочи (урометрия). Экстраренальный путь выделения исследование потовых желез по Снякину.	Пр, С	**2**	
		ЛЗ.14Расчет скорости клубочковой фильтрации (Клиренса). Знакомство с принципом работы аппарата «искусственной почки».	ЗС,С	**2**	
		ЛЗ.15. Итоговое занятие: «Физиология выделительной системы».	Т,С.	**2**	
12	Физиология анализаторов	ЛЗ.16. САС. Исследование вкуса (густометрия), исследование обоняния (ольфактометрия), исследование тактильной чувствительности (эстезиометрия) .	ЗС,С	**2**	
		ЛЗ.17. Опыт Аристотеля. Закон Вебера-Фигнера. Разбор вопроса физиологии боли и обезболивания.	ПР	**2**	
		ЛЗ.18. Определение остроты зрения,	Пр, С	**2**	

кафедра норм физиологии ДГМУ

		определение поле зрения (периметрия).			
		ЛЗ.19. Опыт Мариотта. Исследование зрачкового рефлекса. Определение цветоощущения у пациента по таблицам Рабкина.	ЗС,С	**2**	
		ЛЗ.20. Физиология слухового и вестибулярного анализатора. Определение остроты слуха. Сравнение воздушной и костной проводимости. Итоговое: «Физиология анализаторов».	ПР, Т,С	**2**	
13	Физиологи-я высшей нервной деятельности (ВНД)	ЛЗ.21. ВНД. Физиология коры. Электроэнцефалография (ЭЭГ). Выработка условного мигательного рефлекса у человека.	ЗС,С	**2**	
		ЛЗ.22. Изучение функциональной системы поведенческого акта по Анохину. Исследование кратковременной зрительной и слуховой памяти у студентов.	ПР	**2**	
		ЛЗ.23. Определение типа ВНД (тест Айзека). Определение типа ВНД человека по способу группировки слов. Тест на определение доминирующего полушария головного мозга.	Пр, С	**2**	
		ЛЗ.24. Итоговое занятие: «Физиология высшей нервной деятельности».	Т,С	**2**	
2	Физиологи-я возбудимых тканей	**ЛЗ.**25Биопотенциалы.Законы раздражения и проведения возбуждения.	ЗС,С		2
		ЛЗ.26.Мионевральный синапс. Строение, функции.	ПР		2
		ЛЗ.27.Физиология мышц: виды мышечного сокращения, тетанусы. Динамометрия у человека.	Пр, С		2

кафедра норм физиологии ДГМУ

		Л3.28.Итоговое занятие: «Физиология возбудимых тканей».	Т,С.		2
3	Общая и частная нейрофизиология. Вегетативная нервная система	**Л3.29.** Анализ рефлекторной дуги. Определение времени рефлекса по Тюрку. Основные свойства нервных центров.	Пр, С		2
		Л3.30. Торможение в ЦНС. Опыты Сеченова и Гольца. Влияние стрихнина.	ЗС,С		2
		Л3.31. Физиология спинного мозга, спинальный шок, сухожильные рефлексы у человека.	Т,С.		2
		Л3.32. Тонические рефлексы. Пробы на выявление статической и динамической атаксии.	ЗС,С		2
		Л3.33Физиология мозжечка, стриопалидарной и лимбической системы.	ПР		2
		Л3.34. Вегетативная нервная система.	Т,С.		2
		Л3.35. Вегетативные рефлексы у человека	ЗС,С		2
4	Физиология эндокринной системы	**Л3.36.**Эндокринная система человека. Гуморальная регуляция (эндокринная система). Влияние адреналина на зрачок и изолированное сердце лягушки. Йодная реакция Симоля.	ПР		2
		Л3.37.Итоговое занятие: «Общая и частная нейрофизиология. Вегетативная нервная система».	Т,С.		2
5	Физиоло-	**Л3.38**.Клинико-	Пр, ЗС.		2

кафедра норм физиологии ДГМУ

	гия системы крови	физиологические методики исследования крови, определение гемоглобина, СОЭ, подсчет форменных элементов. **ЛЗ.39**. Лейкоцитоз, виды. Лейкоцитарная формула.			2
		ЛЗ.40. Определение группы крови, резус-фактора, времени свертывания.	Пр.ЗС		2
		ЛЗ.41. Гемостаз. Виды гемостаза.	С.		2
		ЛЗ.42. Итоговое занятие: «Физиология системы крови»	Т,С.		2
6	Физиология сердечно-сосудистой системы	**ЛЗ.43**.Физиология миокарда. Особенности сердечной мышцы. Автоматия сердца, опыт Станиуса. Клинико-физиологические методики исследования сердца: выслушивание тонов, определение границ, анализ ЭКГ.	Пр.,Р		2
		ЛЗ.44 Регуляция деятельности сердца: рефлексы, влияние гормонов и электролитов.	ЗС		2
		ЛЗ.45Гемодинамика. Методы измерения АД. Анализ пульса, сфигмография. Функциональная классификация сосудов.	Пр.		2
		ЛЗ.46. Регуляция гемодинамики. Факторы, влияющие на величину АД. Влияние физической нагрузки на пульс и АД у добровольца.	Пр.		2
		ЛЗ.47 Итоговое занятие: «Физиология сердца». «Физиология сосудистой системы». **ЛЗ.48**.Зачетное занятие. Проверка рабочих-протокольных тетрадей.	Т,С. Т,С.		2 2

кафедра норм физиологии ДГМУ

Итого:			96

5.5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы по дисциплине

5.5.1.Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	**Раздел дисциплины**	**Наименование работ**	**Трудоёмкость (час)**	**Формы контроля**
1	Введение в предмет. Основные понятия физиологии.	подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы; подготовки докладов с презентацией по сухожильным рефлексам	**2**	проверка протокола,
2	Физиология возбудимых тканей	подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела	**8**	Р,С,ЗС
3	Общая и частная нейрофизиология (ЦНС)	подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы; подготовки докладов с презентацией	**10**	Т. Пр,ЗС
4	Эндокринология	Рефераты, подготовка презентаций	**8**	Р,С,ЗС
5	Физиология системы крови	подготовки к практическим занятиям по определению групп крови.-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы; подготовки докладов с презентацией. ознакомление с цоликлонами Анти-А, анти-В, анти- АВ	**8**	Пр,ЗС,
6	Физиология сердечно-сосудистой системы	подготовки к практическим занятиям-изучение процедур по регистрации ЭКГзаполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы; подготовки докладов с презентацией	**8**	Р,С,ЗС
7	Физиология дыхания	подготовки к практическим занятиям -заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы; решения задач, выданных на практических занятиях; доклад по спирографии.	**4**	Пр,ЗС,С
8	Физиология	Реферативные сообщения по работам	**8**	Р,С,ЗС

кафедра норм физиологии ДГМУ

	пищеварения	Павлова по пищеварению. Подготовка к практическим занятиям -заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; изучения учебной и научной литературы;		
9	Обмен веществ и энергии	Подготовка к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; решение ситуационных задач по теме, расчет ОО по таблицам у членов семьи дома.	**4**	проверка протоколов, Р,С,ЗС
10	Питание и терморегуляция	подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; подготовки рефератов по вопросам правильного питания, составление диеты дома.	**4**	Пр,ЗС
11	Физиология выделительной системы	подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; реферативные сообщения по методам определения различных показателей работы почек: клиренс, по ПАГ, концентрационный индекс	**6**	Т. Пр,ЗС
12	Синтез-анализаторные системы	подготовки к практическим занятиям-заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; реферативные сообщения по темам: «Аномалии рефракции и их коррекции», «Теории цветоощущения»	**8**	Пр,ЗС
13	Физиология ВНД	подготовки к практическим занятиям - заполнение в рабочей тетради основных терминов раздела; Определение типов ВНД по тесту Айзенка дома у членов семьи.	**10**	Р,С,ЗС
		итого	**88**	

5.5.2 Тематика реферативных работ

№	Тема
1	Нобелевские лауреаты по физиологии, их вклад в науку
2	Физиология клетки. Клеточная мембрана, ее строение и функции. Виды транспорта через мембраны. Классификация ионных каналов.
3	Понятие синапса. Классификация синапсов и медиаторов. Природа ВПСП и ТПСП
4	Физиология мышц. Двигательные единицы. Электромиография.
5	Понятие нервного центра в широком и узком смысле. Физиологические свойства нервных центров.
6	Значение торможения в ЦНС. История открытия торможения. Современное

кафедра норм физиологии ДГМУ

	толкование процесса торможения.
7	Вегетативная нервная система и ее функции. Основные виды медиаторов и рецепторов. Вегетативные рефлексы у человека и их клиническое значение.
8	Эндокринная система. Классификация биологически активных веществ. Стресс, механизмы. Роль Ганса Селье в развитии учения о стрессе.
9	Разновидности систем групп крови, их характеристика. Основные и дополнительные агглютиногены.
10	Определение групп крови и резус фактора с помощью цоликлонов.
11	Функциональная система, обеспечивающая поддержание жидкого состояние крови (РАСК – регуляция агрегатного состояния крови).

5.5.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

(приложение №1, учебно-методические пособие к практическим занятия для студентов в 2-х частях).

Часть №1: Физиология возбудимых тканей. Общая и частная нейрофизиология. физиология эндокринной системы. физиология системы крови. Физиология сердечно-сосудистой системы.

Часть №2: Физиология дыхания. Физиология пищеварения. Физиология обмена веществ и энергии. Физиология питания и терморегуляции. Физиология выделения. Физиология синтез-анализаторных систем. Физиология высшей нервной деятельности.

Авторы учебно-методических пособий коллектив кафедры.

VI. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Текущий контроль успеваемости

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения рабочей программы дисциплины «Нормальная физиология»

Код компетенций

ОПК-2: способность применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач			
№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Код контро-лируе-мой	Формы контроля

кафедра норм физиологии ДГМУ

		компи-тенции	
1	Нормальная физиология как наука. Уровни организации человеческого организма. Единство организма с внешней средой.	ОПК-2	Собеседование
2	Биоэлектрические явления в тканях.	ОПК-2	Контрольная работа Тесты
3	Интегративная функции ЦНС. Принципы координационной деятельности ЦНС. Пластичность коры большого мозга. Функциональная асимметрия полушарий большого мозга у человека.	**ОПК-2**	Тесты Собеседование Контрольная работа
4	Нейроэндокринная система организма. Роль нейропептидов в регуляции физиологических функций.	**ОПК-2**	Круглый стол Собеседование
5	Внутренняя среда организма и гомеостаз. Механизмы гемостаза и фибринолиза.	**ОПК-2**	Контрольная работа Тесты Собеседование
6	Клинико-физиологические методы исследования сердца. Рефлексы сердца. Интро-и экстракардиальные механизмы регуляции ССС.	**ОПК-2**	Тесты Собеседование
7	Дыхание, газообмен в легких и тканях, состав атмосферного воздуха, регуляция дыхания, горная и кессонная болезнь.	**ОПК-2**	Реферат по теме занятия, собеседование, тесты.
8	Роль Павлова в изучении физиологии пищеварения. Нейрогуморальная регуляция пищеварительной функции.	**ОПК-2**	Тесты Собеседование
9	Обмен веществ и энергии, расчет основного обмена, профессиональные группы, основы адекватного питания.	**ОПК-2**	Контрольная работа Тесты Собеседование
10	Принципы организации рационального питания. Режим питания. Постоянство температуры внутренней среды организму – условия нормального метоболизма.	**ОПК-2**	Контрольная работа Тесты Собеседование
11	Ренальные и экстраренальные механизмы поддержания постоянство внутренней организма. Принцип работы аппараты «Искусственная почка».	**ОПК-2**	Тесты Собеседование
12	Понятие анализатора с позиции учения И.П. Павлова. Рецепторный и генераторные потенциалы. Принципы кодирования сигналов информации в анализаторах.	**ОПК-2**	Контрольная работа Тесты Собеседование
13	ВНД. типы ВНД человека. Отличия ВНД человека от животных. Память, виды памяти.	**ОПК-2**	Контрольная работа

кафедра норм физиологии ДГМУ

			Тесты Собеседование
	Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины Физиология. ОПК-2	Экзамен по физио-логии	Тесты и/или устное собесе-дование по билетам в очном формате или Он-лайн режиме

6.1.2. Примеры оценочных средств для текущего и рубежного контроля успеваемости

СОБЕСЕДОВАНИЕ ПО КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ

Раздел «Возбудимые ткани». Занятие «Биопотенциалы. Законы раздражения и проведения возбуждения». ОПК-2

Контрольные вопросы:

1. Физиология как теоретическая основа медицины. Представление о физиологических функциях организма, их роль в поддержании гомеостазиса.
2. Что такое возбудимость, какие ткани относятся к возбудимым? Общие свойства возбудимости: порог возбудимости, реобаза, полезное время, хронаксия, лабильность.
3. Свойство рефрактерности возбудимой ткани, ее фазы.
4. Какая зависимость между силой раздражения и временем возникновения возбуждения? Уметь зарисовать кривую «силы – времени» Гоорвейга, Вейса, Лапика, показать на ней реобазу, полезное время, хронаксию.

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (собеседование по контрольным вопросам):

«Отлично»:

Студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практического занятия, сформулировал полный и правильный ответ на вопросы темы занятия, с соблюдением логики изложения материала, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия.

«Хорошо»:

кафедра норм физиологии ДГМУ

Студент показал знания учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия, допуская незначительные неточности.

«Удовлетворительно»:

Студент в целом освоил материал практического занятия, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя.

«Неудовлетворительно»:

Студент имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практического занятия, полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий. Неудовлетворенная оценка выставляется студенту, отказавшемуся отвечать на вопросы темы практического занятия.

ТЕСТИРОВАНИЕ

Раздел 5. Физиология крови. ОПК-2:

1для определения скорости оседания эритроцитов используют реактив
!0,5% раствор хлорида натрия
!3% раствор уксусной кислоты
!1,7% раствор соляной кислоты
+ !5% раствор цитрата натрия

2для определения гемоглобина методикой Сали используют реактив
!3% раствор уксусной кислоты
!3,5% раствор хлорида натрия
!3,7% раствор лимоннокислого натрия
+ !0,1N раствор соляной кислоты

3для подсчета лейкоцитов в счетной камере Горяева кровь разводят
!изотоническим раствором хлорида натрия
!0,15% раствором соляной кислоты
!3,5% раствором лимоннокислого натрия
+ !5% раствором уксусной кислоты с метиленовым синим

4определение количества гемоглобина в крови производят с помощью
!камеры Горяева
!целлоскопа
!прибора Панченкова
+ !фотоэлектроколориметра, гемометра Сали

кафедра норм физиологии ДГМУ

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (тестирование):

- «отлично»: 90-100%
- «хорошо»: 70-89%
- «удовлетворительно»: 51-69%
- «неудовлетворительно»: < 50%

ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ

Раздел №6. Физиология сердечно-сосудистой системы.

Коды контролируемых компетенций ОПК-2.

1. Клинико-физиологические методы исследования ССС.

   1.1.Исследование пульса у человека.

   1.2.Измерение АД у человека.

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (Физиология ССС):

- **«Неудовлетворительно»:** студент не владеет практическими навыками, которые необходимо усвоить на уровне умений.
- **«Удовлетворительно»:** студент владеет основными навыками, но допускает ошибки и не точности использованной научной терминологии и при ответах на физиологические вопросы. Студент способен владеть навыками использования некоторых инструментов и приборов для изучения физиологически функций.
- **«Хорошо»:** студент владеет знаниями всего изученного программного материала, но допускает незначительные ошибки при воспроизведении учебного материала.
- **«Отлично»:** студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала. Студент показывает глубокое и полное владение всем объёмом изучаемой дисциплины.

РЕФЕРАТ

Раздел 2. Физиология возбудимых тканей.

Темы рефератов:

1. Физиология мышц. Двигательные единицы.
2. Электромиография.

Критерии оценки текущего контроля (реферат):

- Новизна реферированного текста: макс. – 20 баллов;
- Степень раскрытия сущности проблемы: макс. – 30 баллов;
- Обоснованность выбора источников: макс. – 20 баллов;
- Соблюдение требований к оформлению: макс. – 15 баллов;
- Грамотность: макс. – 15 баллов.

Оценивание реферата:

кафедра норм физиологии ДГМУ

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, балы переводятся в оценки успеваемости следующим образом (баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала):

- ✓ 86 – 100 баллов – «отлично»;
- ✓ 70 – 75 баллов – «хорошо»;
- ✓ 51 – 69 баллов – «удовлетворительно;
- ✓ мене 51 балла – «неудовлетворительно».

СОБЕСЕДОВАНИ ПО КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ПО БЛОКАМ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел №2. Общая физиология возбудимых тканей **(ОПК-2)**

1. Что такое возбудимость, какие ткани относятся к возбудимым? Общие свойства возбудимости: порог возбудимости, реобаза, полезное время, хронаксия, лабильность.
2. Рефрактерность и ее фазы.
3. Природа мембранного потенциала (потенциала покоя). Избирательная проницаемость клеточной мембраны в возникновении мембранного потенциала.
4. Природа возбуждения, фазы потенциала действия.
5. Строение и функции нервно-мышечного синапса.

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (собеседования):

«Неудовлетворительно»:

Знания: студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов.

Умения: студент не умеет применять неполные знания к решению конкретных вопросов и ситуационных задач по образцу.

Навыки: студент не владеет практическими навыками исследованием физиологических функций.

«Удовлетворительно»

Знания: студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении по дисциплине «Нормальная физиология». Имеет несистематизированные знания по модулям дисциплины. Материал излагает фрагментарно, не последовательно.

Умения: студент испытывает затруднения при изложении материала по разделам дисциплины «Нормальная физиология». Студент не последовательно и не

кафедра норм физиологии ДГМУ

систематизировано умеет использовать неполные знания материала. студент затрудняется при применении знаний, необходимых для решения задач различных ситуационных типов, при объяснении конкретных понятий в разделах «Нормальная физиология».

Навыки: студент владеет основными навыками, но допускает ошибки и неточности использованной научной терминологии и при ответах при физиологических методиках. Студент способен владеть навыком использования некоторых физиологических инструментариев.

«Хорошо»

Знания: студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученного теоретического и практического материалов; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов.

Умения: студент умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщить, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Студент умеет использовать полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи, использовать научные термины.

Навыки: студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно, допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала. студент не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками; правильно ориентируется, но работает медленно на практических работах.

«Отлично»

Знания: студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины «Нормальная физиология». Знает основные понятия в разделах нормальной физиологии.

Умения: студент умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала, выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ различными ситуационными задачами, самостоятельно и аргументированно делать анализ, обобщения и выводы. Устанавливать междисциплинарные (на основе раннее приобретенных знаний) и

кафедра норм физиологии ДГМУ

внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания для решения физиологических задач. Последовательно, четко, связано, обосновано и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий и правил; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники, физиологические приборы.

Навыки: студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала. Студент владеет навыком демонстрации физиологического эксперимента и владеет методами клинических исследований физиологических функций человека. Студент показывает глубокое и полное владение всем обьемом изучаемой дисциплины.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ПО РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ.

Раздел № 5. Физиология системы крови (ОПК-2)

Задача 1. У женщины (35 лет) появились жалобы на острые боли в животе. Боли носят постоянный характер, усиливаются при движении и ходьбе. При пальпации отмечается локальная болезненность в правой подвздошной области. Отмечено повышение температуры тела до 38 С. В анализах крови: Hb – 110 г/л; лейкоциты – 14 000 в 1 мкл; СОЭ – 14 мм/ч. Какие изменения со стороны крови имеются у пациентки? Что такое сдвиг лейкоцитарной формулы влево?

Задача 2. У спортсмена, участвующего в марафонском забеге в Долине Смерти (США) при температуре воздуха 50 С, через 1 час бега взяли анализ крови. Какие гомеостатические параметры крови могли измениться и почему?

Задача 3. Переливание цитратной крови больному во время операции сопровождают одновременным введением определенного количества CaCI 2 (раствора хлористого кальция). С какой целью его вводят?

Задача 4.В ситуациях, сопровождающихся повышением активности симпатического отдела вегетативной нервной системы, например, при опасности, боли, эмоциональном напряжении (стрессе), свертываемость крови повышается. В чем заключается биологический смысл повышения свертываемости крови в

кафедра норм физиологии ДГМУ

стрессовых ситуациях? К каким отрицательным последствиям может привести повышение свертываемости при эмоциональном стрессе?

Задача 5.У пациента время остановки кровотечения и протромбиновое время в пределах нормы; время свертывания крови значительно увеличено. Какой вид и какая фаза гемостаза страдает у больного при данной патологии?

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (ситуационные задачи):

«Отлично»:

Ответ на вопрос задачи дан правильно. Объяснение хода ее решение подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимыми схематическими изображениями и демонстрациями на экспериментально-клинических методах исследования физиологических функций. Ответы на дополнительные вопросы верные и четкие.

«Хорошо»:

Ответ на вопрос задач дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, но не достаточно логичное, единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях и демонстрациях практических навыков, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.

«Удовлетворительно»:

Ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционном материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях, демонстрация практических навыков, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

«Неудовлетворительно»:

Ответ на вопрос задачи дан неправильный. Объяснения хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутсвуют).

кафедра норм физиологии ДГМУ

6.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.2.1. Форма промежуточной аттестации – экзамен в III семестре.

6.2.2. Процедура проведения промежуточной аттестации: 2 этапа

а) тесты

б) устное собеседование:

- очное собеседование
- Online – тесты и собеседование

6.2.3. Примеры вопросов для подготовки к экзамену.

Раздел «Физиология высшей нервной деятельности». ОПК-2

1. Рефлекторная основа поведения. Классификация врожденных форм поведения. Безусловные рефлексы, инстинктивные формы поведения. Характеристика безусловных рефлексов, их классификация.
2. Биологические мотивации; теории формирования мотиваций.
3. Научение. Классификация форм научения, их механизмы.
4. Учение И.П.Павлова об условных рефлексах. Общая характеристика и свойства условных рефлексов. Правила образования и методика выработки условных рефлексов. Классификация условных рефлексов.
5. Механизм образования условного рефлекса. Современные представления о механизме замыкания временной связи. Роль доминанты в механизмах замыкания временной связи. Стадии образования условного рефлекса. Виды классических условных рефлексов: пищевые, оборонительные, двигательные, вегетативные. Условные рефлексы второго и высшего порядка.
6. Учение И.П.Павлова о динамическом стереотипе. Принцип переключения условно-
рефлекторной деятельности.

кафедра норм физиологии ДГМУ

6.2.4. Пример билета.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Дагестанский государственный медицинский университет»

Экзаменационный билет №
по дисциплине «Нормальная физиология»
для студентов 2 курса специалитета,
направление подготовки «Фармация»

1. Возбудимость и возбудимые ткани. Силовые и временные параметры возбудимости.
2. Физиологические свойства сердечной мышцы.
3. Методика выработки классического условного рефлекса (И.П. Павлов).

Билет составила ст. преподаватель Гарунова Р.Э.
Утвержден на заседании кафедры нормальной физиологии «_» _____20_ г., протокол «_»
Зав. кафедрой, профессор _____Рагимов Р.М.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Дагестанский государственный медицинский университет»

Экзаменационный билет №
по дисциплине «Нормальная физиология»
для студентов 2 курса специалитета,
направление подготовки «Фармация»

1. Раздражители и их классификация.
2. Рефлекторная регуляция дыхания (рефлекс Геринга-Брейера). Защитные дыхательные рефлексы.
3. Определение резус-принадлежности крови.

Билет составила ст. преподаватель Гарунова Р.Э.
Утвержден на заседании кафедры нормальной физиологии «_» _____20_ г., протокол «_»
Зав. кафедрой, профессор _____Рагимов Р.М.

кафедра норм физиологии ДГМУ

6.2.5. Система оценивания результатов освоения дисциплины, описание шкал оценивания, выставления оценок.

В систему оценивания входит экзамен.

Критерии оценивания	**Шкала оценивания**			
	«неудовлетворительно» (минимальный уровень не достигнут)	**«удовлетворительно» (минимальный уровень)**	**«хорошо» (средний уровень)**	**«отлично» (высокий уровень)**
Код компетенции ОПК-2				
Знать	Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает основное содержание материала дисциплины.	Студент освоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала. Имеет несистематизированные знания о главных положениях в изученном материале.	Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает основные идеи учебного материала.	Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Знает основные положения учебного материала. показывает глубокое знание и понимание.
Уметь	Студент не умеет излагать основные положения учебного материала.	Студент испытывает затруднения при основных физиологических процессах. Студент в основном способен самостоятельно и не систематизировано излагает учебный материал. Студент	Студент умеет самостоятельно анализировать учебный материал. Студент умеет использовать знания для обобщения учебного материала.	Студент умеет последовательно излагать учебный материал. Студент умеет самостоятельно сделать заключение о физиологических процессах в организме человека.

кафедра норм физиологии ДГМУ

		затрудняется при обобщении учебного материала.		
Владеть	Студент не владеет навыком.	Студент владеет основными навыками определять АД, аускультацию, спирографию и т.д. Студент в основном способен самостоятельно выполнять физиологические эксперименты и клинические методы. Студент в основном владеет навыком использования методов изучения ССС, дыхательной системы, определение групп крови, пробы рефлексов у человека.	Студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно, редко допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала. Студент способен самостоятельно выделять главные положения учебного материала.	Студент способен самостоятельно выделять главные положения изученном материале, способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала. Студент владеет навыком определения практических навыков. Студент показывает глубокое полное владение всем объёмом изучаемой дисциплины части практических навыков.

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

Печатные издания:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Нормальная физиология.: учебник/ под. ред. В.М.Смирнова.-3-е изд., перераб. и доп. – М.:ИЦ «Академия» - 2010.	188
2	Нормальная физиология.: учебник/ под. ред. акад. К.В. Судакова М. : ГЭОТАР – Медиа, 2015.	150

кафедра норм физиологии ДГМУ

3	Нормальная физиология.: учебник/под ред. Л.З. Теля, Н.А. Агаджаняна. М., «Литтерра», 2015.	500
4	Физиология. Учебник для стоматологических факультетов мед.вузов. Под ред. В.М. Смирнова, В.Г. залова, М.А. Медведева. 3-е издание. М.: МИА, 2020.	

Электронные источники:

1	Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html
2	Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html

7.2. Дополнительная литература

Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Атлас по физиологии / А.Г. Камкин, М.С. Киселева, в 2-х томах. Том 1. **- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 402 с.**	50
2	Атлас по физиологии / А.Г. Камкин, М.С. Киселева, в 2-х томах. Том 2. **- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 474 с.**	50
3	Физиология человека. Атлас динамических схем: учебное пособие / под ред. Судакова К.В., -22-е изд., исправл. и доп. - **М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 416 с.**	30
4	Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов в двух частях. Часть 1. /под ред. проф. Т.С. Сулаквелидзе - ИПЦ ДГМУ. - Махачкала. - 2018. – 96 с.	100
5	Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов в двух частях. Часть 2. /под ред. проф. Т.С. Сулаквелидзе - ИПЦ ДГМУ. - Махачкала. - 2018. – 104 с.	100
6	Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии: учебное пособие для студентов ВПО / под ред. С.М. Будылиной, В.М. Смирнова. - М. : Академия, 2011. – 439 с.	395

Электронные источники:

№	Издания
1	**2**
1	Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Дегтярев, Н.Д. Сорокина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435472.html
2	Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435281.html

кафедра норм физиологии ДГМУ

3	Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс]: учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432341.html
4	ЭБС медицинского вуза (Консультант студента) http://www.studmedlib.ru – доступ на всех студентов 2 курса лечебного факультета ДГМУ

7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование ресурса
1	Электронная библиотека: библиотека диссертаций: сайт / Российская государственная библиотека. – Москва: РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru - Текст: электронный.
2	Правительство Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течении суток. - URL: http://government.ru. – Текст: электронный.

7.4 Информационные технологии

При изучении дисциплины применяются общий пакет документов интернет – материалов, предоставляющих широкие возможности для совершенствования вузовской подготовки по нормальной физиологии с целью усвоения навыков образовательной деятельности. Стандартными возможностями большинства программ являются реализация дидактического принципа наглядности в обучении; их использование дает возможность студентам применять для решения образовательной задачи различные способы.

Методы обучения с использованием информационных технологий.

К методам обучения с использованием информационных технологий, применяемых на занятиях по дисциплине «Нормальная физиология», относятся:

- компьютерное тестирование;
- демонстрация мультимедийных материалов, в том числе видеофильмов;
- перечень поисковых систем (площадка mooodle.dgmu.ru)
- перечень энциклопедических сайтов;
- перечень программного обеспечения (Win HOME 10 Russian OLP (Сублицензионный договор Tr000044429 от 08.12.15г.); Kaspersky Edition Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 100-149 Node (Лицензионный договор № 1081-2015 от 14.10.2015г); Office ProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc (договор №ДП-026 от 16.10.13г) и т.д.)

Перечень информационных справочных систем:

1. **Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) ДГМУ.** URL: http://eos-dgmu.ru.

кафедра норм физиологии ДГМУ

2. **Консультант студента:** электронная библиотечная система. URL: http://www.studentibrary.ru

3. **Консультант врача:** электронная библиотечная система. URL: http://www,rosmedlib.ru

4. **Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ).** URL: http://feml/scsml.rssi.ru

5. **Научная электронная библиотека eLibrary.** URL: https://www.elibrary.ru/defaultx.asp

6. **Медицинская справочно-информационная система.** http://www.medinfo.ru/

VIII. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

N п/п	Вид помещения с номером (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс и т.д.) с указанием адреса (местоположение) здания, клинической базы, строения, сооружения, помещения, площади помещения, его назначения (для самостоятельной работы, для проведения практически занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации, электронного обучения, лекционных занятий и т.д.)	Наименование оборудования
	Учебная комната №76 (Ул.Ш.Алиева 1, 2 этаж)	Персональные компьютеры-1; Ксерокс Canon FC-128 ; МФУ hp LaserJet Pro-1; для самостоятельной работы:-
	Учебная комната №77 (Ул.Ш.Алиева 1, 2 этаж)	Оверхед проектор -1; Принтер лазерный HPLJ-1; для самостоятельной работы:-
	Учебная комната 97 (Ул.Ш.Алиева 1, 3 этаж)	Ноутбук и проектор
	Лекционный зал (Ул.Ш.Алиева 1, 3 этаж)	Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран)

IX.
КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№	ФИО преподавателя	Условия привлечения (штатный	Занимаемая должность, ученая степень/	Образование (какое обр.	Уровень образования, наименован	Общий стаж работ	Стаж практической работы по

кафедра норм физиологии ДГМУ

		, внутр. совмест-ль, внешн.совм-ль, по договору)	ученое звание	учреждение окончил, год)	ие специальности по диплому, наименование присвоенной квалификации	ы	профилю образоват. пр-мы
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
1	Рагимов Р.М.	Шт.	Зав.каф. проф.д.м.н.	Высшее, ДМИ	Врач леч.дело	42	34/3
2	Нурмагомедова Х.А	Шт.	Зав.уч.раб., доц.	Норм. физиология	Высшее ДМИ 1966	51	50
3	Гарунова Р.Э.	Шт.	Старш. препод	Норм. физиология	Высшее ДГМИ 1994	22	22
4	Боташева М.М	По договору.	К.б.н., ассист.	Норм. физиология	Высшее КЧГТУ2001	19	19

X. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНОВАЦИОННЫХ (АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ) МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

Используемые активные методы обучения при изучении данной дисциплины составляют 10%от объёма аудиторных занятий.

№	**Наименование раздела**	**Вид, название темы занятия с использованием форм активных и интерактивных методов обучения. Разделы: 1,2,3,4,5,6,11,12.**	**Трудоем-кость (часах)**
1	Физиология эндокринной системы	*Лекция:* Гипоталамо-гипофизарная система (Проблемная лекция)	2
2	Физиология ВНД	*Лекция:* Типы ВНД по Гиппократу и по Павлову (Учебная конференция)	2
3	Физиология системы крови.	*Лабораторное занятие:* Группы крови, переливание крови. (решение разноуровневых задач на этапе самостоятельной работе.)	2

кафедра норм физиологии ДГМУ

4	Физиология анализаторов	*Лабораторное занятие:* Проводниковый отдел анализаторов. (Ролевая игра)	2
5	Физиология сердечно-сосудистой системы	Заполнение паспорта здоровья студента, расчет функциональных проб по ССС.	2
6	Физиология пищеварения	Проведение олимпиады между группами по теме Экспериментальные и клинические методы исследования пищеварительной системы.	2
7	Обмен веществ и энергии	Расчёт антропометрических данных. Составление пищевых рационов для разных возрастных категорий и работников трудовых групп.	1

XI. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для студентов приложение №1.

XII. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

12.1. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

12.2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

• размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

• присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

• выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

• надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

кафедра норм физиологии ДГМУ

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

• возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры. В случае невозможности беспрепятственного доступа на кафедру организовывать учебный процесс в специально оборудованном центре индивидуального и коллективного пользования специальными техническими средствами обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ул. А.Алиева 1, биологический корпус, 1 этаж, научная библиотека ДГМУ).

12.3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

12.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- печатной форме; - в форме электронного документа;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

12.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

12.5.1. Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля в ЭИОС ДГМУ, письменная проверка

кафедра норм физиологии ДГМУ

Обучающимся с, относящимся к категории инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается подготовка к зачету с использованием дистанционных образовательных технологий.

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

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:
- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

кафедра норм физиологии ДГМУ

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

12.6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

12.7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

12.8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

кафедра норм физиологии ДГМУ

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

XIII. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины	**РП актуализирована на заседании кафедры**		
	Дата	**Номер протокола заседания кафедры**	**Подпись заведующего кафедрой**
В рабочую программу вносятся следующие изменения 1. ……; 2……и т.д. или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год			

кафедра норм физиологии ДГМУ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра Нормальной физиологии

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
«31» августа 2020г.,
Протокол №1
Заведующий кафедрой

Проф. Р.М.Рагимов_____

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физиология»

Специальность (направление) подготовки: 33.05.01 **«Фармация»**

Квалификация выпускника: провизор

МАХАЧКАЛА 2020 г.

кафедра норм физиологии ДГМУ

ФОС составил
Заведующий кафедры «Нормальной физиологии» , профессор Рагимов Р.М.,

Старший преподаватель кафедры «Нормальной физиологии» Гарунова Р.Э. ,

Ассистент . кафедры «Нормальной физиологии», к.б.н. Боташева М.М.

ФОС рассмотрен и принят на заседании кафедры «Нормальной физиологии»

Протокол заседания кафедры от «31»августа 2020 г. № 1

Заведующий кафедрой, профессор_____(Рагимов Р.М.)

АКТУАЛЬНО на:

2020/ 2021 учебный год _____(_____)
20__ /20__ учебный год_____
20__ /20__ учебный год_____

кафедра норм физиологии ДГМУ

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Физиология»

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) компетенции

- *общепрофессиональные (ОПК), - в соответствии с **ФГОС 3++**;*

№	Наименование категории компетенции	
1	**Общепрофессиональные компетенции**	**ОПК-2: способность применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач**
	Индикаторы достижения: ИДопк-2 – 1. Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессов в организме человека. ИДопк-2 – 2 Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	**Знать** - основные свойства и состояния возбудимых тканей -основные этапы и показатели функции внешнего дыхания, дыхательный центр и его строение, -роль различных отделов и структур ЦНС в регуляции соматических и висцеральных функций организма механизмы и особенности формирования основных функциональных систем организма. - формы проявлений высшей нервной деятельности (ВНД) у человека, классификацию и характеристику типов ВНД, - механизмы и особенности формирования основных функциональных систем организма - принципы регуляции эндокринных клеток, желез внутренней секреции.; - система крови и функции крови, - пищеварение как процесс, необходимый для реализации энергетической и пластической функций организма; - основные процессы и механизмы поддержания постоянства температуры тела; - основные этапы образования мочи и механизмы их регуляции; - основные свойства сердечной мышцы, полости и клапанный аппарат сердца; - особенности структурно-функциональной организации микроцирокуляторного русла
		Уметь: приготовить нервно-мышечный препарат, определить время рефлекса по Тюрку, воспроизвести опыт центрального торможения И.М. Сеченова, определить группы крови, СОЭ по Панченкову, гемоглобина по Сали, резус фактора, удельный вес мочи (урометрию), проводить и анализировать ЭКГ, анализировать пульс, проводить спирографию и дыхательные пробы Штанге и Генча, провести

кафедра норм физиологии ДГМУ

		ольфактометрию, густометрию, эстезиометрию.
		Владеть: ***методиками*** *определения силы мышц (с помощью кистевого и станового динамометров),* определения групп крови и резус фактора с использованием цоликлонов; определения АД, прощупывания и подсчета артериального пульса; - проведения пульсоксиметрии; - определения глазо-сердечного рефлекса Ашнера; - определения остроты и полей зрения, методикой определения цветоощущения; - способом оценки результатов общего анализа крови (подсчета количества эритроцитов и лейкоцитов, определения времени свертывания крови, СОЭ, содержания гемоглобина);

УРОВЕНЬ УСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Физиология»

Компетенции не освоены	**По результатам контрольных мероприятий получен результат менее 50%**	**Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины**
Базовый уровень	**По результатам контрольных мероприятий получен результат 50-69%**	**Ответы на вопросы и решения поставленных задач недостаточно полные. Логика и последовательность в решении задач имеют нарушения. В ответах отсутствуют выводы.**
Средний уровень	**По результатам контрольных мероприятий получен результат 70-84%**	**Даются полные ответы на поставленные вопросы. Показано умение выделять причинно-следственные связи. При решении задач допущены незначительные ошибки, исправленные с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.**
Продвинутый уровень	**По результатам контрольных мероприятий получен результат выше 85%**	**Ответы на поставленные вопросы полные, четкие, и развернутые. Решения задач логичны, доказательны и демонстрируют аналитические и творческие способности студента.**

Паспорт компетенций

Контролируемые компетенции	**Наименование раздела дисциплин (модуля)**	**Оценочные средства**
	Текущий контроль	
ОПК-2:	ВНД. типы ВНД человека. Отличия ВНД человека от животных. Память, виды памяти.	Контрольная работа . Тесты Собеседование И т.д.
ОПК-2:	Дыхание, газообмен в легких и тканях, состав атмосферного воздуха, регуляция дыхания, горная и кессонная болезнь.	Реферат по теме занятия, собеседование, тесты.
ОПК-2:	Обмен веществ и энергии, расчет основного обмена, профессиональные	Контрольная работа Тесты

кафедра норм физиологии ДГМУ

	группы, основы адекватного питания. Роль ЦНС в регуляции дыхания, обмена веществ.	Собеседование
ОПК-2:	Сердечно-сосудистая система, значение методик ЭКГ, аускультации в клинической практике.	Круглый стол, собеседование, коллоквиум,
ОПК-2:	Эндокринная система, роль гормонов в гуморальной регуляции физиологических функций организма.	Тесты Собеседование Коллоквиум
Промежуточный контроль		
Все компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины Нормальная физиология.	**экзамен**	
ОПК-2:	**Экзамен по нормальной физиологии**	Тесты, Устное собеседование по билетам.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

ОПК-2:

1для определения скорости оседания эритроцитов используют реактив
!0,5% раствор хлорида натрия
!3% раствор уксусной кислоты
!1,7% раствор соляной кислоты
+ !5% раствор цитрата натрия

2для определения гемоглобина методикой Сали используют реактив
!3% раствор уксусной кислоты
!3,5% раствор хлорида натрия
!3,7% раствор лимоннокислого натрия
+ !0,1N раствор соляной кислоты

3для подсчета лейкоцитов в счетной камере Горяева кровь разводят
!изотоническим раствором хлорида натрия
!0,15% раствором соляной кислоты
!3,5% раствором лимоннокислого натрия
+ !5% раствором уксусной кислоты с метиленовым синим

4определение количества гемоглобина в крови производят с помощью
!камеры Горяева
!целлоскопа
!прибора Панченкова
+ !фотоэлектроколориметра, гемометра Сали

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА.
ОПК-2:

Билет №1.
1. Рефлекс, рефлекторная дуга, время рефлекса.
2. Виды синапсов в ЦНС. Медиаторы, их классификация.
3. Торможение в ЦНС. Опыт Сеченова.

Билет №2

кафедра норм физиологии ДГМУ

1. Пищеварение, сущность и значение. Роль Павлова в изучении физиологии пищеварения.
2. Пищеварение в желудке, фазы желудочной секреции.
3. Пищеварение в тонком кишечнике. Пристеночное пищеварение (Уголев.)

СОБЕСЕДОВАНИЕ

Раздел Возбудимые ткани.
ОПК-2:

Контрольные вопросы:

1. Физиология как теоретическая основа медицины. Представление о физиологических функциях организма, их роль в поддержании гомеостазиса.
2. Что такое возбудимость, какие ткани относятся к возбудимым? Общие свойства возбудимости: порог возбудимости, реобаза, полезное время, хронаксия, лабильность.
3. Свойство рефрактерности возбудимой ткани, ее фазы.
4. Какая зависимость между силой раздражения и временем возникновения возбуждения? Уметь зарисовать кривую «силы – времени» Гоорвейга, Вейса, Лапика, показать на ней реобазу, полезное время, хронаксию.
5. Каково соотношение лабильности и рефрактерности возбудимых тканей. Обоснуйте на примерах.
6. Хронаксиметрия, как методика исследования возбудимых тканей. Использование в клинике.
7. История открытия и изучения биопотенциалов (Гальвани, Маттеуччи, Ходжкин, Хаксли, Катц).
8. Природа мембранного потенциала (потенциала покоя).
9. Строение клеточной мембраны. Мембранные каналы (поры), их классификация. Виды транспорта веществ через мембраны.
10. Роль концентрационных градиентов и избирательной проницаемости клеточной мембраны в возникновении мембранного потенциала.
11. Мембранно-ионная теория происхождения потенциала покоя (Бернштейн) и дальнейшее её развитие в трудах Ходжкина, Хаксли и Катца.
12. Природа возбуждения, фазы потенциала действия.
13. Местный (локальный) потенциал, его характеристики.
14. Критический уровень деполяризации мембраны (КУД),
15. Изменение возбудимости при возбуждении.
16. Регистрация биопотенциалов органов и тканей. Использование в медицине.
17. Раздражители и их классификация.
18. Законы раздражения возбудимых тканей.
19. Оптимум и пессимум частоты и силы раздражителя.
20. Действие постоянного тока на возбудимые ткани. Полярный закон.
21. Учение Введенского о парабиозе. Фазы парабиоза.
22. Структурно-функциональная классификация нервных волокон.
23. Механизм проведения потенциала действия по миелиновому и безмиелиновому нервному волокну.

кафедра норм физиологии ДГМУ

24. Закономерности проведения возбуждения по нерву.

25. Строение и функции нервно-мышечного синапса.

26. Движение как основное свойство живого.

27. Виды мышц в организме и свойства мышц.

28. Типы мышечных сокращений, их особенности.

29. Методика миографии: анализ кривой одиночного мышечного сокращения.

30. Суммация мышечных сокращений: зубчатый и гладкий тетанус.

31. Характеристика сократительных белков в мышце.

32. Механизм и энергетика мышечного сокращения.

Раздел Физиология высшей нервной деятельности.
ОПК-2:

1. Рефлекторная основа поведения. Классификация врожденных форм поведения. Безусловные рефлексы, инстинктивные формы поведения. Характеристика безусловных рефлексов, их классификация.
2. Биологические мотивации; теории формирования мотиваций.
3. Научение. Классификация форм научения, их механизмы.
4. Учение И.П.Павлова об условных рефлексах. Общая характеристика и свойства условных рефлексов. Правила образования и методика выработки условных рефлексов. Классификация условных рефлексов.
5. Механизм образования условного рефлекса. Современные представления о механизме замыкания временной связи. Роль доминанты в механизмах замыкания временной связи. Стадии образования условного рефлекса. Виды классических условных рефлексов: пищевые, оборонительные, двигательные, вегетативные. Условные рефлексы второго и высшего порядка.
6. Учение И.П.Павлова о динамическом стереотипе. Принцип переключения условно-рефлекторной деятельности.
7. Нейрофизиологические основы памяти. Виды памяти (кратковременная, промежуточная, долговременная), механизмы.
8. Торможение условных рефлексов. Безусловное и условное торможение, их различия, механизмы и виды. Внешнее торможение: постоянный и гаснущий тормоз, запредельное торможение.

9. Внутреннее торможение условных рефлексов (угасательное, дифференцировочное, запаздывающее, условный тормоз).
10. Структура поведенческого акта — функциональная система П.К.Анохина..
11. Функции эмоций. Виды эмоций. Физиологическое выражение эмоции. Экспрессия эмоций в мимике, жестах, позе, голосе.
12. Теории эмоций: биологическая теория Ч.Дарвина, теория Джеймса-Ланге, таламическая теория, лимбическая теория, активационная теория, биологическая теория П.К.Анохина, потребностно-информационная теория П.В.Симонова.
13. Циркадианный цикл «бодрствование-сон». Центры сна и бодрствования. Теории сна. Сон и его значение. Виды сна. ЭЭГ-признаки различных фаз сна.

кафедра норм физиологии ДГМУ

14. Нарушение сна. Физиологические представления о сновидениях.
15. Общие типы высшей нервной деятельности человека и животных (И.П.Павлов). Генотип и фенотип в проявлениях высшей нервной деятельности человека. Темперамент в структуре индивидуальности.
16. Типы высшей нервной деятельности человека. Нарушения высшей нервной деятельности. Экспериментальные неврозы.
17. Функциональная асимметрия полушарий. Физиология расщепленного мозга. Латерализация мозга и психическое здоровье.
18. Понятие о первой и второй сигнальной системе, их взаимодействии. Развитие речи в постнатальном онтогенезе.
19. Специфические типы высшей нервной деятельности человека, их значение.
20. Функции речи. Внешняя и внутренняя речь. Свойства речи. Акустическая, кинестетическая и зрительная формы словесного раздражителя. Физиология речевого аппарата.
21. Вторая сигнальная система. Речевые функции полушарий. Нарушения речи. Развитие речи в онтогенезе.
22. Формы психической деятельности человека (ощущение, восприятие, представление, внимание, мышление, сознание).
23. Сознание. Структурные и нейрофизиологические основы сознания. Подсознательная деятельность мозга.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень экзаменационных вопросов по нормальной физиологии для устной беседы со студентами фармацевтического факультета. **ОПК-2:**

I. *Физиология возбудимых тканей*

1. Возбудимость и возбудимые ткани. Силовые и временные параметры возбудимости.
2. Раздражители и их классификация.
3. Электрические явления в живых тканях. История их открытия (I и II
4. опыты Л.Гальвани).
5. Мембранно-ионная теория происхождения биопотенциалов.
5. Природа мембранного потенциала. Роль ионов.
6. Потенциал действия и его фазы. Значение регистрации биопотенциалов в медицине.
7. Закономерности проведения возбуждения по нервному волокну.
8. Законы раздражения возбудимых тканей (закон «силы», закон «силы-времени», закон «градиента», закон «всё или ничего», полярный закон).
9. Типы мышц в организме. Физиологические свойства мышц.
10. Виды мышечного сокращения.
11. Одиночное мышечное сокращение, фазы (изобразить в виде графика).
12. Тетаническое сокращение мышц. Виды тетануса.
13. Механизм мышечного сокращения (миофибриллы, саркомеры, сократительные белки).
14. Сила, работа и утомление мышц.

кафедра норм физиологии ДГМУ

II. *Физиология ЦНС*

1. Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС.
2. Функциональная классификация нейронов.
3. Понятие о рефлексе, рефлекторная теория И.М.Сеченова, И.П.Павлова.
4. Рефлекторная дуга, её звенья. Представление об обратной связи.
5. Понятие о нервном центре. Особенности проведения возбуждения по нервным центрам.
6. Классификация синапсов в ЦНС: возбуждающие и тормозящие; их медиаторы.
7. Суммация возбуждения в ЦНС, её виды (И.М. Сеченов).
8. Принцип доминанты в ЦНС (А.А.Ухтомский), её роль в рефлекторной деятельности.
9. Открытие центрального торможения. Классический опыт И.М.Сеченова на таламической лягушке.
10. Виды торможения в ЦНС. Тормозные синапсы и их медиаторы.
11. Метамерный (сегментарный) принцип иннервации спинного мозга. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга.
12. Клинически важные рефлексы спинного мозга, способы их исследования.
13. Спинальный шок, природа, продолжительность у различных животных, последствия.
14. Функции продолговатого мозга.
15. Статические и статокинетические рефлексы заднего мозга.
16. Мозжечок, структура и функции. Симптомы повреждения мозжечка.
17. Промежуточный мозг. Функции ядер таламуса.
18. Гипоталамус как высший подкорковый центр регуляции вегетативных функций.
19. Лимбическая система, ее отделы. Функциональная значимость структур лимбической системы.
20. Базальные ганглии, функциональная роль. Представление о гипо- и гиперкинезиях.
21. Отделы вегетативной нервной системы. Отличия дуги вегетативного рефлекса от соматического.
22. Влияние симпатической и парасимпатической нервной системы на органы и ткани. Представление о функциональном антагонизме и синергизме отделов вегетативной нервной системы.

III. Физиология желез внутренней секреции

1. Особенности гормональной регуляции функций. Типы и механизмы действия гормонов. Классификация гормонов по химической структуре.
2. Щитовидная железа. Роль её гормонов в регуляции роста и развития организма.
3. Гормоны передней доли гипофиза, их роль в регуляции функций.

кафедра норм физиологии ДГМУ

4. Функции гормонов задней доли гипофиза.
5. Гормоны поджелудочной железы и их роль.
6. Половые гормоны - мужские и женские. Их функции.
7. Гормоны надпочечников (коркового и мозгового слоев).

IV. Физиология системы крови

1. Кровь. Функции крови, их характеристика.
2. Состав и количество крови у человека.
3. Гематокритный показатель. Плазма крови и её состав.
4. Белки плазмы крови, основные функции.
5. Эритроциты, их функции. Понятие об эритроцитозе и эритропении.
6. Гемоглобин, его физиологические и патологические соединения.
7. Лейкоциты, количество, виды. Лейкоцитоз, лейкопения.
8. Лейкоцитарная формула (сдвиг влево, вправо).
9. Фагоцитоз, стадии фагоцитоза. Иммунитет и его виды.
10. Группы крови (по системе АВО). Резус-фактор.
11. Резус-фактор, его роль при переливании крови. Резус-конфликты.
12. Правила переливания крови. Порядок проведения биологической пробы.
13. Буферные системы крови, их роль в поддержании pH крови.
14. Свертывание крови, фазы. Понятие о коагулянтах и антикоагулянтах.

V. Физиология сердечно-сосудистой системы

1. Методики исследования деятельности сердца.
2. Физиологические свойства сердечной мышцы.
3. Представление о проводящей системе сердца. Градиент автоматии.
4. Цикл сердечной деятельности и его фазы. Роль клапанов сердца.
5. Тоны сердца, их происхождение. Аускультация сердца.
6. Нервно-рефлекторная и гуморальная регуляция сердечной деятельности.
7. Функциональная классификация сосудов. Факторы, обеспечивающие
8. движение крови по сосудам.
9. Артериальное давление, методы его исследования.
10. Свойства артериального пульса. Изучение свойств пульса методом пальпации и сфигмографии.
11. Движение крови по капиллярам и венам. Факторы, обеспечивающие движение крови по венам.
12. Нервно-рефлекторная и гуморальная регуляция сосудистого тонуса. Представление о сосудодвигательном центре.

VI. Физиология дыхательной системы

1. Дыхание, сущность, основные этапы. Типы дыхания.
2. Вентиляция легких (механизмы вдоха и выдоха).
3. Факторы, составляющие эластическую тягу легкого (ЭТЛ). Внутригрудное отрицательное давление, роль в процессе дыхания.
4. Жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ), легочные объёмы. Спирометрия.

кафедра норм физиологии ДГМУ

5. Мертвое пространство дыхательный путей, его физиологическое значение.
6. Газообмен в легких. Транспорт газов кровью. Понятие о кислородной емкости крови.
7. Газообмен между кровью и тканями. Кривая диссоциации оксигемоглобина.
8. Дыхательный центр, его структура и функции.
9. Влияние газового состава крови на деятельность дыхательного центра.
10. Рефлекторная регуляция дыхания (рефлекс Геринга-Брейера). Защитные дыхательные рефлексы.
11. Дыхание в состоянии покоя и при мышечной работе.
12. Особенности дыхания в условиях повышенного и пониженного атмосферного давления.

VII. Физиология пищеварения. Обмен веществ. Терморегуляция.

1. Сущность и значение пищеварения. Пищеварительные и непищеварительные функции желудочно-кишечного тракта.
2. Характеристика секреторной функции пищеварительного тракта.
3. Моторная функция пищеварительного тракта и её значение.
4. Характеристика всасывательной функции пищеварения. Механизмы всасывания.
5. Пищеварение в полости рта. Жевательная система, регуляция жевания.
6. Основные слюнные железы. Состав и свойства слюны. Регуляция слюноотделения.
7. Пищеварение в желудке. Фазы желудочной секреции.
8. Опыт «мнимого кормления» (И.П.Павлов).
9. Состав желудочного сока. Роль HCl в пищеварении.
10. Особенности пищеварения в двенадцатиперстной кишке.
11. Состав и свойства поджелудочного сока. Регуляция панкреатической секреции.
12. Функции печени. Роль желчи в пищеварении.
13. Пищеварение в тонкой кишке. Понятие о полостном и пристеночном пищеварении. Всасывание.
14. Пищеварение в толстой кишке. Участие микрофлоры в пищеварении.
15. Белковый обмен, роль белков в организме. Представление об азотистом балансе.
16. Роль жиров и углеводов в организме. Механизмы регуляции жирового и углеводного обмена.
17. Основной обмен энергии, стандартные условия для его определения. Прямая и непрямая калориметрия.
18. Рабочий обмен энергии. Потребность энергии в зависимости от характера труда.
19. Механизмы поддержания постоянства температуры тела. Химическая и физическая терморегуляция.

кафедра норм физиологии ДГМУ

20. Суточный пищевой рацион, требования, предъявляемые к нему.

VIII. Физиология выделительной системы

1. Сущность выделительной функции. Характеристика ренальной и экстраренальной систем выделения.
2. Функции почек (выделительная, эндокринная, гомеостатическая), их характеристика.
3. Нефрон – как структурно-функциональная единица почек. Роль различных отделов нефрона в мочеобразовании.
4. Характеристика основных процессов мочеобразования.
5. Клубочковая фильтрация. Состав первичной мочи.
6. Процессы реабсорбции и секреции в канальцевом аппарате нефрона. Формирование конечной мочи. Количество и состав.

IX. Физиология синтез-анализаторных систем

1. Значение, функции и общие свойства синтез-анализаторных систем (САС). Характеристика отделов САС (рецепторного, проводникового, коркового).
2. Обонятельная синтез-анализаторная система, её отделы. Ольфактометрия. Классификация первичных запахов.
3. Вкусовая синтез-анализаторная система, её отделы. Методика определения вкусовой чувствительности (густометрия).
4. Локализация вкусовых рецепторов и их роль.
5. Физиология слуховой синтез-анализаторной системы. Механизмы звукопроведения и звуковосприятия. Воздушная и костная передача звуков.
6. Зрительная синтез-анализаторная система. Характеристика рецепторного, проводникового и коркового отделов.
7. Рецепторный отдел зрительного анализатора. Фоторецепторы, зрительные пигменты.
8. Теории цветовосприятия. Аномалии цветового зрения.
9. Оптические системы глаза. Механизм аккомодации. Старческая дальнозоркость (пресбиопия).
10. Аномалии рефракции глаза (близорукость, дальнозоркость, астигматизм).
11. Болевая (ноцицептивная) синтез-анализаторная система. Виды и теории боли. Классификация ноцицепторов.
12. Взаимодействие ноцицептивной и антиноцицептивной систем. Физиологические основы обезболивания.

X. *Физиология высшей нервной деятельности*

1. Структурно-функциональная организация коры больших полушарий. Электроэнцефалография (ЭЭГ), корковые ритмы.
2. Врожденные и приобретенные формы поведения. Условный рефлекс как один из примеров хранения информации. Отличия условных рефлексов от безусловных.
3. Виды и механизмы памяти.

кафедра норм физиологии ДГМУ

4. Торможение в коре головного мозга (безусловное и условное). Запредельное торможение.
5. Типы высшей нервной деятельности (классификация по Гиппократу и И.П.Павлову).
6. Физиологические основы сна и сновидений. Виды и фазы сна.
7. Сигнальные системы отражения действительности (I и II по И.П. Павлову). Особенности высшей нервной деятельности у человека.
8. Физиология эмоций. Эмоциональный стресс и его фазы.

Основные клинико-физиологические методики на уровне знаний и умений.

1. *Оценка градиента автоматии в опыте с наложением лигатур Станниуса.*
2. *Клинико-физиологические методы исследования функции пищеварительной системы.*
3. *Экспериментальные приемы исследования пищеварительного тракта у животных (И.П. Павлов).*
4. *Воспроизведение опыта И.М. Сеченова по центральному торможению.*
5. *Определение удельного веса мочи (урометрия), значение.*
6. *Определение поля зрения (периметрия).*
7. *Исследование цветоощущения с помощью полихроматических таблиц.*
8. *Определение остроты зрения.*
9. *Определение порогов кожного восприятия (эстезиометрия).*
10. *Исследование вкусовой чувствительности (густометрия).*
11. *Методика определения содержания гемоглобина в крови по способу Сали.*
12. *Оценка скорости оседания эритроцитов (СОЭ).*
13. *Определение групп крови в системе АВО (по стандартным сывороткам).*
14. *Определение резус-принадлежности крови.*
15. *Свойства артериального пульса, способы исследования. Сфигмография.*
16. *Выслушивание (аускультация) тонов сердца. Фонокардиография.*
17. *Определение величины артериального давления у человека.*
18. *Методика электрокардиографии (ЭКГ). Анализ ЭКГ-мы.*
19. *Оценка жизненной емкости легких (ЖЕЛ) с помощью спирометра.*
20. *Классические опыты Л.Гальвани по изучению биопотенциалов.*
21. *Определение силы мышц динамометром (динамометрия).*
22. *Определение времени рефлекса по Тюрку у спинальной лягушки.*
23. *Вегетативные рефлексы у человека (рефлекс Данини-Ашнера, ортоклиностатический рефлекс, дермографизм и др.).*
24. *Методика выработки классического условного рефлекса (И.П. Павлов).*

кафедра норм физиологии ДГМУ

Тесты по физиологии для фармацевтического факультета
Физиология системы крови-ОПК-2

1ОСМОТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ ПЛАЗМЫ КРОВИ НЕ ИЗМЕНИТСЯ ПРИ ВВЕДЕНИИ В КРОВЬ РАСТВОРА
!глюкозы 40%
!хлористого натрия 0,2%
!хлористого кальция 20%
+ !хлористого натрия 0, 9%

2В КРОВИ ЗДОРОВОГО МУЖЧИНЫ КОЛИЧЕСТВО ГЕМОГЛОБИНА СОСТАВЛЯЕТ
!170 - 200 г/л
!100 - 110 г/л
!90 - 100 г/л
+ !130 -160 г/л

3ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО БЕЛКА ПЛАЗМЫ КРОВИ СОСТАВЛЯЕТ
!21-27%
!10-12%
!2-5%
+ !7-8%

4АКТИВНАЯ РЕАКЦИЯ КРОВИ (РН) В НОРМЕ РАВНА
!7.0-7.5
!7.25-7.85
!7.9-8.0
+ !7.35-7.45

5в крови здорового человека лимфоциты от общего количества лейкоцитов составляют
!0.5-1%
!60-70%
!75-85%
+ !18-40%

6в 1 микролитре крови здорового мужчины содержится эритроцитов
!8 500 000 - 8 900 000
!3 700 000 - 5 000 000
!4 000 – 6 000
+ !4 500 000 - 5 500 000

7количество тромбоцитов в 1 микролитре крови здорового человека составляет
!140 000 – 150 000
!100 000 – 120 000
!90 000 – 100 000
+ !180 000 – 320 000

8количество лейкоцитов в 1 микролитре крови здорового человека составляет
!10 000 - 12 000
!2 000 - 3 000
!20 000 – 25 000
+ !4 000 – 9 000

9основной функцией эритроцитов является
!транспорт углеводов
!участие в буферных реакциях крови
!участие в процессах пищеварения
+ !транспорт кислорода и углекислого газа

10.нейтрофилы участвуют
!в выработке антител
!в транспорте гепарина
!в активации лимфоцитов
+ !в фагоцитозе и разрушении микроорганизмов

11. функция крови обусловлена наличием в ней антител и фагоцитарной активностью лейкоцитов
!трофическая
!транспортная
!дыхательная
+ !защитная

12 дыхательная функция крови обеспечивается. . . . . ., содержащимся в эритроцитах
!гепарином
!плазмой
!протромбином
+ !гемоглобином

13.благодаря. . . . . .функции кровь обеспечивает все клетки организма питательными веществами
!дыхательной
!экскреторной
!терморегуляторной
+ !трофической

14белки плазмы крови создают . . . . . давление
!осмотическое
!гидростатическое
!гемодинамическое
+ !онкотическое

15в мышцах содержится. . . . . , выполняющий функции аналогичные гемоглобину
!карбгемоглобин
!оксигемоглобин
!дезоксигемоглобин
+ !миоглобин

16наличием в крови. . . . . поддерживается кислотно – основное равновесие
!осмотического давления
!форменных элементов крови
!питательных веществ
+ !буферных систем

17процентное соотношение отдельных форм лейкоцитов называется
!цветным показателем крови
!гематокритным числом
+ !лейкоцитарной формулой

18повышенное содержание лейкоцитов в периферической крови называется. . . . . .
!лейкопоэзом
!лейкопенией
!тромбоцитозом
+ !лейкоцитозом

19лимфоциты играют важную роль в процессах . . . . . .
!свертывания крови
!гемолиза
!фибринолиза
+ !иммунитета

20для подсчета эритроцитов в счетной камере Горяева кровь разводят . . . . . .
!0,1 N раствором HCI
!дистиллированной водой
!5% раствором уксусной кислоты
+ !3% раствором хлористого натрия

21агглютиногены входят в следующую составную часть
!плазму
!лейкоциты
!тромбоциты
+ !эритроциты

22в крови человека, имеющего IV группу, находятся агглютиногены
!А
!В
!0
+ !АВ

23резус-антиген входит в состав
!плазмы
!лейкоцитов
!тромбоцитов
+ !эритроцитов

кафедра норм физиологии ДГМУ

24совокупность физиологических процессов, обеспечивающих остановку кровотечения, называется
!плазмолизом
!фибринолизом
!гемолизом
+ !гемостазом

25в процессах саморегуляции констант внутренней среды кровь является. . . . . .звеном
!нервным
!рецепторным
!внешним
+ !гуморальным

26безъядерные диски, имеющие двояковогнутую форму и обладающие способностью к деформации, называются
!лейкоциты
!тромбоциты
+ !эритроциты

27мелкие безъядерные пластинки неправильной формы это
!эритроциты
!лейкоциты
+ !тромбоциты

28ядерные клетки крови, бесцветные, имеющие несколько видов, отличающихся по строению это
!эритроциты
!тромбоциты
+ !лейкоциты

29участвуют в свертывании крови и фибринолизе, поддерживают в спазмированном состоянии мышцы поврежденных сосудов следующие форменные элементы крови
!эритроциты
!лейкоциты
+ !тромбоциты

30в транспорте кислорода и углекислого газа и регуляции кислотно-основного равновесия участвуют
+ !эритроциты
!лейкоциты
!тромбоциты

31защищают организм от микробов, вирусов, чужеродных веществ, т.е. обеспечивают иммунитет
!эритроциты
!тромбоциты
+ !лейкоциты

32по цветному показателю крови судят о
!количестве гемоглобина в крови
!количестве эритроцитов в крови
+ !о степени насыщения эритроцитов гемоглобином

33общее количество крови в организме взрослого человека в процентах от массы тела составляет
!40 - 50%
!55 - 60%
!15 - 17%
+ !6 - 8%

34осмотический гемолиз эритроцитов происходит в результате
!сильных механических воздействий
!воздействия низких и высоких температур
!переливания несовместимой крови
+ !набухания эритроцитов в гипотонических растворах

35химический гемолиз происходит
!в результате укусов змей
!под влиянием иммунных гемолизинов
!в результате сильных механических воздействий
+ !в результате воздействия веществ, разрушающих белково-липидную оболочку эритроцита

36биологический гемолиз происходит в результате
!сильных механических воздействий
!воздействий низких и высоких температур
+ !переливания несовместимой крови, укусов змей, насекомых
!действия эфира, хлороформа

37в крови здоровой женщины количество гемоглобина составляет
!170-200 г/л
!90-100 г/л
+ !120-140 г/л

38в 1 микролитре крови здоровой женщины содержится эритроцитов:
!2 000 000-3.100 000
!7.600 000-8. 000 000
+ !3.700 000-4.700 000

39для определения гемоглобина методикой Сали используют реактив
!3% раствор уксусной кислоты
!3,5% раствор хлорида натрия
!3,7% раствор лимоннокислого натрия
+ !0,1N раствор соляной кислоты

40для подсчета лейкоцитов в счетной камере Горяева кровь разводят
!изотоническим раствором хлорида натрия
!0,15% раствором соляной кислоты
!3,5% раствором лимоннокислого натрия
+ !5% раствором уксусной кислоты с метиленовым синим

41подсчет эритроцитов производят в … больших квадратах счетной камеры Горяева:
+ !5
!2
!10
!3

42подсчет лейкоцитов производят в…. больших квадратах камеры Горяева
!2
!15
!30
+ !25

43соотношение между количеством гемоглобина крови и числом эритроцитов называется
!относительным эритроцитозом
!абсолютной эритропенией
!гематокритным числом
+ !цветовым показателем крови

44для вычисления цветового показателя крови необходимо знать
!количество лейкоцитов
!количество тромбоцитов
+ !количество эритроцитов в 1 мкл, концентрацию гемоглобина в г/л

45для определения скорости оседания эритроцитов (СОЭ) используют
!центрифугу Шкляра
!целлоскоп
!гемометр Сали
+ !прибор Панченкова

46для определения скорости оседания эритроцитов используют реактив
!0,5% раствор хлорида натрия
!3% раствор уксусной кислоты
!1,7% раствор соляной кислоты
+ !5% раствор цитрата натрия

47скорость оседания эритроцитов у здоровых мужчин

кафедра норм физиологии ДГМУ

составляет
!18-24 мм/ч
!25-30 мм/ч
!30-40 мм/ч
+ !2-10 мм/ч

ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ- ОПК-2,

48закрытие глаз при вспышке света является рефлексом
!условным
!искусственным
+ !безусловным

49рефлекс выделения слюны у голодного человека при воспоминании о пище является
!безусловным
!искусственным
+ !условным

50дифференцировочное торможение
!охраняет нервные центры от избытка информации
!позволяет экономить энергоресурсы
!способствует выработке социальных навыков типа запрета
+ !позволяет различать близкие по характеру раздражители

51глазосердечный рефлекс Ашнера является
!рефлексом второго порядка
!условным
+ !безусловным

52кровяное давление условно рефлекторно может измениться
!нет
+ !да

53большинство безусловных рефлексов проявляются
!в школьном возрасте
!у взрослого человека
+ !сразу после рождения

54для спокойного типа высшей нервной деятельности характерны
!малая сила, малая подвижность, уравновешенность
!малая сила, высокая подвижность, уравновешенность
+ !большая сила, малая подвижность, уравновешенность

55"живой" тип высшей нервной деятельности характеризуют
!малая сила, малая подвижность, уравновешенность
!малая сила, высокая подвижность, уравновешенность
+ !большая сила, высокая подвижность, уравновешенность

56рефлексы, возникающие в процессе эволюции живого организма и наследственно передающиеся, называются
!динамическим стереотипом
!условными
!3 порядка
+ !безусловными

57рефлекс, вырабатывающийся в онтогенезе при условии неоднократного сочетания безусловного раздражителя с индифферентным сигналом, называется
!оборонительным
!спинальным
!ориентировочным
+ !условным

58участие новой коры большого мозга необходимо для формирования
!инстинкта
!пищевого, полового рефлекса
+ !условного рефлекса

59глазосердечный рефлекс является рефлексом
!второго порядка
!возникшим в течение индивидуальной жизни
!простым спинальным
+ !безусловным

60у бегуна перед стартом учащается дыхание за счёт формирования рефлекса
!ориентировочного
!статокинетического
+ !условного

61торможение, возникающее под влиянием внешних, посторонних для данного условного рефлекса раздражителей, носит название
!дифференцировочное, условный тормоз
!латеральное, запаздывающее, пресинаптическое
!запредельное, угасательное
+ !внешнее (безусловное)

62.к условному торможению относятся
!реципрокное, латеральное, возвратное, поступательное
!запредельное, гаснущий тормоз
+ !угасательное, дифференцировочное, условный тормоз, запаздывающее

63при увеличении силы условного раздражителя время выработки условного рефлекса
+ !уменьшается
!не изменяется
!увеличивается

64сторожевая собака прекращает прием пищи при виде постороннего человека вследствии торможения
!реципрокного
!условного тормоза
!дифференцировочного
+ !внешнего (безусловного)

65торможение, возникающее на чрезмерно сильный раздражитель, называется
!дифференцировочное
!условный тормоз
!запаздывающее
+ !запредельное

66для сильных эмоций характерны
!понижение содержания сахара в крови, стабилизация пульса, неритмичность дыхания
!сдвиг лейкоцитарной формулы влево, понижение ад, экстрасистолия
+ !возбуждение симпатической нервной системы, увеличение чсс, чд, ад

67мотивация формируется на базе
!эмоций
!внимания
+ !потребностей
!представлений

68у человека могут существовать одновременно мотиваций
!одна
!две
+ !несколько

69и. п. павлов разделил людей на "мыслителей" и "художников" по принципу
!соотношения силы возбуждения и торможения
!силы эмоциональных реакций
+ !преобладания первой или второй сигнальной системы

70у человека изменения констант крови наиболее выражены в состоянии
!спокойного бодрствования
!психической релаксации
!сна
+ !эмоционального напряжения

71свойство организма запечатлевать события, имевшие место в его жизни, называется
!эмоцией
!сознанием

кафедра норм физиологии ДГМУ

+ !памятью

72реакции, отражающие ярко выраженное субъективное отношение к раздражителям, называют
!представлениями
!сознанием
!потребностями
+ !эмоциями

73артериальное давление при длительном эмоциональном напряжении
!не изменяется
!уменьшается
+ !увеличивается

74отрицательные эмоции у человека возникают, когда
!мышление стереотипно и шаблонно
!отношение к воздействию раздражителей индифферентно
+ !есть мотивация, но информации, энергии, сил и времени меньше, чем необходимо для достижения цели

75состояние организма, способствующее его активной мобилизации для удовлетворения ведущей потребности, это
!память
!мышление
!речь
!эмоция
+ !доминирующая мотивация

76физиологическое состояние, возникающее при невозможности в течение длительного времени достичь жизненно важных для организма результатов, это
!мотивация
!потребность
!страх
+ !эмоциональный стресс

77правое полушарие большого мозга доминирует при
!анализе словесных сигналов
!регуляции функций всей правой половины тела
+ !восприятии, переработке, анализе и синтезе сигналов первой сигнальной системы

78тип лиц (по И. П. Павлову), выделенный по признаку преобладания у них логического мышления
!"художники"
!"музыканты"
+ !"мыслители"

79высшая психическая функция, свойственная только человеку, являющаяся средством общения и механизмом интеллектуальной деятельности, это
!долговременная память
!обучение
+ !речь

80при формировании эмоции необходимо возбуждение
!ретикулярной формации ствола, таламуса, гипоталамуса
!коры больших полушарий, спинного мозга, таламуса
+ !гипоталамуса, лимбического мозга

81различают следующие формы внимания
!социальное и биологическое
!стениченское и астеническое
!эмоциональное и индифферентное
+ !произвольное и непроизвольное

82мышление выполняет функции
!анализа и синтезасигналов первой сигнальной системы
!формирования кратковременной памяти
!потребности и мотивации
+ !отражения явлений окружающего мира в понятиях, суждениях, умозаключениях

83активный отдых наиболее эффективен после
!очень утомительной работы
!мало интенсивной работы
+ !работы средней тяжести

84феномен активного отдыха открыл
!Ломоносов М.В.
!Павлов И.П.
!Шеррингтон Ч.
+ !Сеченов И.М.

85в функциональной системе поведенческого акта обратная афферентация
!закрепляет положительный опыт
!извлекает информацию, связанную с удовлетворением потребности
+ !несет информацию о полученном результате

86потенциальные возможности человека к совершению работы называют
!талантом
!динамическим стереотипом
!тренированностью
+ !работоспособностью

87наиболее энергоемким при физическом труде является
!проведение возбуждения по нервным волокнам
!выработка командв нервных центрах
+ !сокращение мышц

88восстановление энергоресурсов идет интенсивнее после труда
!умственного
+ !физического

89первым после длительной физической нагрузки восстанавливается
!пульс
!мышечная сила
!время сенсомоторной реакции
+ !дыхание

90системообразующим фактором функциональной системы поведения с точки зрения П. К. Анохина является
!акцептор результата действия
!пусковой стимул
!принятие решения
+ !полезный приспособительный результат

91способность организма в процессе индивидуальной жизни запечатлевать, хранить и воспроизводить воспринятую информацию является
!потребностью
!мотивацией
!обстановочной афферентацией
+ !памятью

общие свойства анализаторов ОПК-2

92понижение чувствительности рецепторов к раздражителю называется
!блокадой
!сенсибилизацией
+ !десенсибилизацией

93повышение чувствительности рецептора к раздражителю называется
!десенсибилизацией
!возбудимостью
+ !сенсибилизацией

94сила раздражителя кодируется в рецепторе
!амплитудой потенциалов действия
!частотой возникновения рецепторного потенциала
+ !амплитудой рецепторного потенциала

95рецепторы, специализированные к восприятию нескольких видов раздражителей, называются
!специфическими
!адекватными

кафедра норм физиологии ДГМУ

+ !полимодальными

96процесс активного отбора информации сенсорными системами при целенаправленной деятельности называется
!кодированием информации
!адаптацией
+ !акцепцией восприятия

97сила раздражителя кодируется в нейроне
!амплитудой потенциалов действия
+ !частотой потенциалов действия

98переход энергии стимула в нервный процесс в рецепторе называется
!адаптацией
!сенсибилизацией
+ !первичным кодированием

99адаптация рецептора при длительном действии на него раздражителя заключается
!в сенсибилизации
!в увеличении возбудимости
+ !в уменьшении возбудимости

100раздражитель, к действию которого рецептор приспособлен в процессе эволюции, называется
!физическим
!биологическим
!физиологическим
+ !адекватным

101наименьшая сила раздражителя, способная вызвать возбуждение рецептора, называется
!минимальной
!адекватной
+ !пороговой

102избирательная чувствительность рецептора к действию определенного раздражителя называется
!адекватностью
!адаптацией
!возбудимостью
+ !специфичностью

103способность рецепторов приспосабливаться к длительному действию раздражителя называется
!кодированием
!модальностью
!аккомодацией
+ !адаптаций

104свойство анализатора изменять число активных рецепторов называется
!специфичностью
!интеграцией
!модальностью
+ !функциональной мобильностью

105к рецепторам, которые практически не обладают адаптацией, относятся
!тактильные
!вкусовые
!температурные
+ !вестибулярные

106частота возникновения импульсов в рецепторах в процессе их адаптации
!увеличивается
!не изменяется
+ !уменьшается

107к вторично чувствующим рецепторам относятся
!тактильные рецепторы
!мышечные веретена
+ !фоторецепторы сетчатки

108рецепторный потенциал имеет характер
!фазный
!распространяющийся
+ !локальный

109взаимодействие анализаторов на корковом уровне обеспечивается
!клетками ядра анализатора
!глиальными клетками
+ !рассеянными элементами центрального звена анализатора

110межанализаторное взаимодействие обеспечивается
!мономодальными сенсорными нейронами
!интернейронами
+ !полимодальными сенсорными нейронами

111при миопии главный фокус находится
!за сетчаткой
!на сетчатке
+ !перед сетчаткой

112при пресбиопии главный фокус находится
!на сетчатке
!перед сетчаткой
+ !за сетчаткой

113при миопии необходимо провести коррекцию рефракции глаза линзами
!двояковыпуклыми
!цилиндрическими
+ !двояковогнутыми

114при гиперметропии необходимо провести коррекцию рефракции глаза линзами
!цилиндрическими
!двояковогнутыми
+ !двояковыпуклыми

115механизм аккомодации глаза состоитв изменении
!диаметра зрачка
!числа активных рецепторов
+ !кривизны хрусталика

116желтое пятно сетчатки составляют клетки
!горизонтальные
!палочки
+ !колбочки
!амакриновые

117на периферии сетчатки больше рецепторов
!колбочек
+ !палочек

118зрительный нерв образуют аксоны клеток сетчатки
!амакриновых
!биполярных
+ !ганглиозных

119размер рецептивных полей ганглиозных клеток от центра сетчатки к периферии
!уменьшается
!не изменяется
+ !увеличивается

120повышение чувствительности глаза в темноте связано
!с распадом родопсина
!с распадом йодопсина
+ !с синтезом родопсина

121бинокулярное зрение обеспечивает
!фокусировку лучей на сетчатке
!фокусировку лучей за сетчаткой
!фокусировку лучей перед сетчаткой
+ !объемное видение

122пигментный слой сетчатки выполняет роль
!отражателя света
!стабилизатора светового потока
+ !поглотителя света

кафедра норм физиологии ДГМУ

123место выхода зрительного нерва из глазного яблока называется
!желтым пятном
!конечным путем
!центральной ямкой
+ !слепым пятном

124запись суммарной электрической активности фоторецепторов сетчатки называется
!плетизмограммой
!электрокоуголограммой
!электроэнцефалограммой
+ !электроретиноограммой

125совокупность рецепторов, раздражение которых вызывает возбуждение одной ганглиозной клетки сетчатки, называется
!желтым пятном
!центральной ямкой
+ !рецептивным полем

126пространство, видимое одним глазом при фиксации взгляда в одной точке, называется
!остротой зрения
!рецептивным полем
!пространственным порогом
+ !полем зрения

127центр зрительного анализатора локализован в области коры
!соматосенсорной
!височной
!теменной
+ !затылочной

128способность глаза настраиваться на четкое видение предметов в зависимости от их удаленности называется
!сенсибилизацией
!мобилизацией фоторецепторов
!остротой зрения
+ !аккомодацией

128ахроматическое поле зрения по сравнению с хроматическим
!идентично
!меньше
+ !больше

129упрощенная модель глаза, в которой все среды имеют одинаковый показатель предомления, называется
!идеальным глазом
!искусственным глазом
+ !редуцированным глазом

Выделение ОПК-2

130мочеобразование обеспечивают процессы
!фильтрации, реабсорбции
+ !фильтрации, реабсорбции, канальцевой секреции синтезируемых веществ
!фильтрации, реабсорбции, экскреции

131реабсорбцией в процессе мочеобразования называют
!перход плазмы в полость капсулы
+ !процесс обратного всасывания веществ из почечных канальцев в кровь
!активный транспорт веществ в просвет канальцев

132реабсорбция воды в почках осуществляется путем
!активного транспорта
+ !пассивного транспорта
!фильтрации

133процесс секреции компонентов мочи заключается
!в фильтрации в полость капсулы почечного клубочка
+ !в активном выведении веществ в просвет канальцев
!в фильтрации в просвет канальцев

134ренин образуется в клетках
!петли Генле юкстамедуллярного нефрона
+ !гранулярных клетках афферентной артериолы
!подоцитах капсулы почечного клубочка

135суточный диурез в норме равен
!15-20 л
+ !1,5-2,0 л
!150-180 л

136гидростатическое давление в капиллярах клубочка
!80 - 100 мм рт. ст.
!10 - 30 мм рт. ст.
+ !45 - 50 мм рт. ст.

137давление ультрафильтрата в капсуле клубочка в норме равно
!70-80 мм рт. ст.
+ !10-20 мм рт. ст.
!50-60 мм рт. ст.

138онкотическое давление плазмы крови равно
!80-100 мм рт. ст.
+ !25-30 мм рт. ст.
!50-70 мм рт. ст.

139обязательная реабсорбция белка происходит
!в петле Генле
+ !в проксимальном извитом канальце
!в собирательной трубке

140глюкоза реабсорбируется
!в петле Генле
!в дистальном канальце
+ !в проксимальном канальце

141обязательная реабсорбция воды в основном происходит
!в восходящем отделе петли Генле
+ !в проксимальном канальце
!в дистальном извитом канальце

142факультативная реабсорбция воды в основном происходит
!в проксимальном извитом канальце
+ !в собирательных трубочках
!в дистальном канальце

143содержание калия в конечной моче под действием альдостерона
!уменьшается
+ !увеличивается
!не изменяется

144на проницаемость собирательных трубок для воды влияет фермент
!карбоангидраза
+ !гиалуронидаза
!АТФ-аза

145к пороговым относится вещество
!инсулин
+ !глюкоза
!креатинин

146определение скорости фильтрации осуществляется с помощью расчета клиренса
!глюкозы
147 !инулина
!парааминогиппуровой кислоты

148к пороговым не относится вещество
!глюкоза
+ !сульфаты
!мочевина

149в норме моча человека имеет реакцию
!нейтральную
+ !кислую

кафедра норм физиологии ДГМУ

!щелочную

150за сутки в почках образуется фильтрата
!1,5 - 2,0 л
+ !150 - 180 л
!15 - 20 л

151образование мочи является результатом
!фильтрации, реабсорбции, активного транспорта
+ !фильтрации, реабсорбции, канальцевой секреции
!фильтрации, реабсорбции, пиноцитоза

152участие почек в обмене веществ, процессах свертывания крови, регуляции АД, эритропоэза является функцией
!трофической
+ !невыделительной
!выделительной

153всасывание обратно в кровь воды, глюкозы, аминокислот, микроэлементов, солей и низкомолекулярных белков происходит
!в капиллярах клубочков почечного тельца
+ !в проксимальном канальце
!в собирательных канальцах

154реабсорбируется на протяжении всех канальцев нефрона
!глюкоза
+ !вода
!витамины
!белки

155определение величины эффективного почечного плазмотока осуществляется с помощью расчета клиренса ЭДТА
+ !парааминогиппуровой кислоты
!инулина
!глюкозы

156к не пороговым относится вещество
!глюкоза
+ !сульфаты
!мочевина

157активация антидиуретического механизма происходит при
!водной нагрузке
+ !приеме соленой пищи, потере жидкости
!приеме острой пищи

158содержание натрия в моче увеличивается под влиянием
+ !натрийуретического пептида
!альдостерона
!инсулина

159ренин, участвующий в регуляции водно-солевого гомеостаза и поддержании постоянства артериального давления, секретируется
+ !юкстагломерулярным аппаратом
!петлей Генле
!собирательными трубочками
!канальцевым аппаратом

160секрецию альдостерона стимулирует
!тиреотропный гормон
+ !ангиотензин II
!ренин

161физиологическая роль ренина заключается
!в поддержании клеточного состава крови
+ !в регуляции артериального давления
!в свертывании крови

ПИЩЕВАРЕНИЕ ОПК-2

162эмоционально окрашенное физиологическое состояние, отражающее потребность организма в питательных веществах называется
!пищевая потребность
!аппетит
+ !мотивация голода

163основными гуморальными факторами, регулирующими деятельность жкт, являются
!электролиты и метаболиты
!медиаторы и модуляторы
+ !нутриенты и гастроинтестинальные гормоны

164паракринные влияния гастроинтестинальных гормонов на клетки-мишени ЖКТ осуществляются через
!кровь
!синапсы
+ !интерстициальную жидкость

165приспособление пищеварения к определенному характеру пищи называется
!периодическая деятельность
!специфичность
+ !адаптация

166преемственность процессов переработки пищи в различных отделах жкт отражает принцип
!поэтапного метаболизма
!трех стадийности пищеварения
+ !пищеварительного конвейера

167конечным приспособительным результатом в функциональной системе питания является
!изменение метаболизма тканей
!поступление питательных веществ из депо
+ !определенный уровень питательных веществ в крови

168эндокринные клетки жкт секретируют пептиды под влиянием
!гидростатического давления химуса
!температуры, осмотического давления химуса
+ !продуктов гидролиза, Pн химуса

169центр слюноотделения находится
!в промежуточном мозге
!в среднем мозге
+ !в продолговатом мозге

170протеолитические ферменты в ротовой полости
!отсутствуют
+ !имеются

171при поступлении пищи в полость рта рецепторы слизистой возбуждаются в следующей последовательности
!температурные, тактильные, вкусовые
!температурные, вкусовые, тактильные
+ !тактильные, температурные, вкусовые

172обильную секрецию жидкой слюны вызывает раздражение
!добавочного нерва
!симпатического нерва
+ !парасимпатического нерва

173приспособительным результатом в функциональной системе жевания является
!ориентировочное жевание
!истинное жевание
+ !формировании пищевого комка

174рецепторы, раздражение которых вызывает рефлекс глотания, располагаются
!на боковой поверхности языка
!на передней трети язык
+ !на корне языка

175по отношении к плазме крови слюна является
!гипертоничной
!изотоничной
+ !гипотоничной

176в ротовой полости происходит всасывание некоторых веществ

кафедра норм физиологии ДГМУ

!нет
+ !да

177реакция слюны
!кислая
+!нейтральная
!щелочная

178ферменты слюны в основном действуют
!на белки
!на жиры
+ !на углеводы

179просвет сосудов подчелюстной слюнной железы симпатические нервы
!не изменяют
!расширяют
+ !суживают

180экскреторная (выделительная)функция слюнных желез заключается в удалении из организма
!ферментов
!гормонов
+ !продуктов метаболизма и токсических веществ

181центры симпатической иннервации слюнных желез находятся
!в среднем мозге
!в продолговатом мозге
+ !в спинном мозге

182секрет подъязычной слюнной железы и желез. расположенных в корне языка и неба является
!белковым
+ !слизистым
!смешанным

183активность альфа-амилазы слюны уменьшается
!в щелочной среде
!в нейтральной среде
+ !в кислой среде

184один жевательный период имеет продолжительность
!1,5-3 сек
!40-50сек
+ !15 - 20 сек

185при введении в полость рта отвергаемых веществ выделяется слюна
!смешанная
!густая
+ !жидкая

186центр глотания находится
!в промежуточном мозге
!в среднем мозге
+ !в продолговатом мозге

187используя методику изолированного желудочка по Павлову, можно изучать фазы желудочной секреции
!мозговую
!желудочную
!кишечную
+ !все фазы

188используя методику изолированного желудочка по Гейденгайну, можно изучать..... механизмы желудочной секреции
!нервные
!сложнорефлекторные
!нейрогуморальные
+ !гуморальные

189переваривание углеводов в желудке происходит под влиянием амилазы
!желудочного сока
!поджелудочной железы
+ !слюны

190 регуляцию желудочной секреции в кишечную фазу в основном осуществляют
!сложнорефлекторные механизмы
!местные нервные механизмы
+ !продукты гидролиза и гастроинтестинальные гормоны

191в опыте "мнимого кормления" можно изучать фазы желудочной секреции
!желудочную
!кишечную
+ !мозговую

192под влиянием гастрина моторика желудка
!уменьшается
!не меняется
+ !усиливается

193превращение пепсиногена в пепсин активируют
!гастрин
!энтерокиназа
+ !пепсин и hcl

194все кисло реагирующие соединения желудочного сока определяют
!связанную кислотность
!свободную hcl
+ !общую кислотность

195денатурацию и набухании белков в желудке вызывает
!пепсин
!слизь
+ !hcl

196с наименьшей скоростью из желудка эвакуируются
!белки
!углеводы
+ !жиры

197с наибольшей скоростью из желудка эвакуируются
+ !углеводы
!жиры
!белки

198желудочную секрецию тормозят
!белки
!углеводы
+ !жиры

199наибольшую кислотность желудочный сок имеет при переваривании
!жиров
!углеводов
+ !белков

200секрецию гастрина стимулирует
!hcl
!пепсин
+ !продукты гидролиза

201гастрин образуется в одном из отделов желудка
!фундальном
!кардиальном
+ !пилорическом
?секрецию желудочных желез возбуждают
!секретин, ХЦК-ПЗ, ВИП, ЖИП
+ !гастрин, гистамин

202секрецию НС! железами желудка тормозят
!гастрин, гистамин
+ !секретин, хцк-пз, вип, жип

203моторику желудка стимулирует
!жип
!ХЦК-ПЗ
+ !гастрин

204секретин стимулирует выделение поджелудочного сока,

кафедра норм физиологии ДГМУ

в котором преобладают
!ферменты
!слизь
+ !бикарбонаты

205ХЦК-ПЗ стимулирует выделение поджелудочного сока, в котором преобладают
!бикарбонаты
!слизь
+ !ферменты

206продукцию секретина стимулирует
!продукты гидролиза
!трипсиноген
+ !соляная кислота

207секрецию ХЦК-ПЗ стимулируют
!трипсиноген
!соляная кислота
+ !продукты гидролиза

208пусковое влияние на деятельность поджелудочной железы оказывают факторы
!гуморальные
!трофические
+ !рефлекторные

209на деятельность поджелудочной железы гуморальные факторы оказывают влияние
!рефлекторное
!пусковое
+ !корригирующее

210трипсиноген активируется под влиянием
!секретина
!НС!
+ !энтерокиназы

211трипсин активирует следующие ферменты поджелудочного сока
!химотрипсиноген и трипсиноген
!энтерокиназу
+ !все, кроме амилазы и липазы

212в регуляции секреции поджелудочной железы ведущими являются влияния
!нервные
+ !гуморальные

213в активном состоянии вырабатываются ферменты поджелудочной железы
+ !амилаза, липаза
!нуклеазы, пепсиноген
!трипсиноген, химотрипсиноген

214в виде зимогенов вырабатываются ферменты поджелудочной железы
!амилаза, липаза
!нуклеазы
+ !трипсиноген, химотрипсиноген

215периодически происходит процесс
!желчеобразования
+ !желчевыделения

216печеночная и пузырная желчь имеют различный состав
!нет
+ !да

217компоненты желчи, всасываясь в кровь, вновь включаются в состав желчи, что называется
!транспорт желчи
!утилизация желчных кислот
+ !печеночно-кишечный кругооборот желчи

218желчные пигменты образуются
!из холестерина
!из билирубина
+ !из гемоглобина

219под влиянием желчи всасываются
!моносахариды, аминокислоты
!продукты гидролиза белков
+ !жирорастворимые витамины, холестерин, соли кальция

220регуляторными функциями желчи являются
!инактивация пепсина
!влияние на всасывание продуктов гидролиза жиров
+ !стимуляция желчевыделения и желчеобразования

221при заболеваниях печени у больных в крови определяют содержание белков и их фракций, потому что
!в печени происходит утилизация белков
!усиливается экстракция белков гепатоцитами
+ !нарушается синтез белка в печени

222инактивация HCI и пепсина в двенадцатиперстной кишке происходит под влиянием
!энтерокиназы
!трипсина
+ !желчи и бикарбонатов сока

223желчеобразование стимулирует
!ЖИП
!ВИП
+ !секретин

224желчевыделение стимулирует
!ВИП
!глюкагон
+ !ХЦК-ПЗ

225жиры в двенадцатиперстной кишке эмульгирует
!липаза
!слизь
!эластаза
+ !желчь

Дыхание –ОПК-2

226среднее нормальное значение дыхательного объема у мужчин среднего возраста равно
!7000 мл
!1700 мл
!1500 мл
+ !500 мл

227среднее значение объема мертвого пространства равно
!1700 мл
!4000 мл
!1500 мл
!700 мл
+ !150 мл

228 к средним нормальным значениям жизненной емкости легких у мужчин среднего возраста приближается величина
!7000 мл
!1700 мл
!700 мл
!350 мл
+ !4000 мл

229общей емкостью легких называется
!объем воздуха, остающегося в легких после спокойного выдоха
!объем воздуха, который можно максимально выдохнуть после максимального вдоха
!объем вохдуха, который можно максимально вдохнуть после спокойного вдоха
+ !объем воздуха, находящегося в легких на высоте самого глубокого вдоха

230жизненной емкостью легких называется

кафедра норм физиологии ДГМУ

!объем воздуха, остающегося в легких после спокойного выдоха
!объем воздуха, который можно максимально выдохнуть после спокойного вдоха
!объем воздуха, находящегося в легких на высоте самого глубокого вдоха
+ !объем воздуха, который можно максимально выдохнуть после максимального вдоха

231функциональной остаточной емкостью легких называется
!объем воздуха, находящегося в легких на высоте самого глубокого вдоха
!объем воздуха, который можно максимально выдохнуть после максимального вдоха
!объем воздуха, который можно максимально вдохнуть после спокойного вдоха
+ !объем воздуха, остающегося в легких после спокойного выдоха

232остаточный объем - это количество воздуха
!остающееся в мертвом пространстве после выдоха
!которое может дополнительно выдохнуть после спокойного выдоха
!остающееся в легких после спокойного выдоха
+ !остаюшееся в легких после максимального выдоха

233к мертвому пространству не могут быть отнесены объемы
!полости носа
!полостей трахей и бронхов
!не вентилируемых и не кровоснабжаемых альвеол
!бронхиол до16 генерации
+ !межплевральной щели

234резервный объем выдоха - это количество воздуха, которое можно
!максимально выдохнуть после максимального вдоха
!спокойно выдохнуть после спокойного вдоха
!спокойно выдохнуть после максимального вдоха
+ !максимально выдохнуть после спокойного выдоха

235резервный объем вдоха - это количество воздуха, которое можно дополнительно вдохнуть
!после максимального выдоха
!после спокойного выдоха
+ !после спокойного вдоха

236нормальный вдох обеспечивается сокращением основных инспираторных мышц
!внутренних межреберных и диафрагмы
!наружных и внутренних межреберных
!мышц передней стенки живота и диафрагмы
+ !наружных межреберных и диафрагмы

237парциальное давление кислорода и углекислого газа в альвеолярном воздухе составляет
!кислород - 40 мм рт. ст., углекислый газ- 46 мм рт. ст.
!кислород - 96 мм рт. ст., углекислый газ- 39 мм рт. ст.
+ !кислород - 100 мм рт. ст., углекислый газ- 40 мм рт. ст.

238переход газов из альвеол легких в кровь и обратно осуществляется по механизму
!активного транспорта
!осмоса
!секреции
!фильтрации
+ !диффузии

239в переносе кровью кислорода к тканям не участвуют процессы
!свободное растворение кислорода в плазме и эритроцитах
!соединение кислорода с гемоглобином
+ !соединение гемоглобина с углекислым газом

240дыхательный объем – это количество воздуха, которое
!находится в легких после спокойного вдоха
!можно вдохнуть после спокойного вдоха
!остается в легких после спокойного выдоха
+ !человек вдыхает и выдыхает при спокойном дыхании

241для определения минутного объема дыхания необходимо
!измерить объем воздуха, который можно максимально выдохнуть после самого глубокого вдоха
!измерить жизненную емкость легких и умножить ее величину на частоту дыхания в 1 минуту
+ !измерить дыхательный объем и умножить его величину на частоту дыхания в 1 минуту

242жизненную емкость легких можно определить методикой
!пневмографии
!оксигемометрии
!пневмотахометрии
+ !спирометрии

243кислородная емкость крови зависит
!от парциального давления O2 в атмосферном воздухе
!от парциального давления CO2 в атмосферном воздухе
+ !от содержания в крови гемоглобина

244объем воздуха, остающийся в легких после спокойного выдоха, называется
!жизненной емкостью легких
!емкостью вдоха
!общей емкостью легких
+ !функциональной остаточной емкостью

245объем воздуха, находящийся в легких на высоте самого глубокого вдоха, составляет
!жизненную емкость легких
!емкость вдоха
!функциональную остаточную емкость
+ !общую емкость легких

246объем воздуха, который можно максимально выдохнуть после максимального вдоха, называется
!емкость вдоха
!функциональной остаточной емкостью
!общей емкостью легких
+ !жизненной емкостью легких

247количество воздуха, которое можно максимально вдохнуть после спокойного вдоха, называется
!дыхательным объемом
!резервным объемом выдоха
!остаточным объемом
+ !резервным объемом вдоха

248количество воздуха, остающегося в легких после максимального выдоха, составляет
!дыхательный объем
!резервный объем вдоха
!резервный объем выдоха
+ !остаточный объем

249количество воздуха, которое человек может

кафедра норм физиологии ДГМУ

дополнительно максимально выдохнуть после спокойного выдоха, называется
!дыхательным объемом
!остаточным объемом
!резервным объемом вдоха
+ !резервным объемом выдоха

250количество воздуха, которое человек вдыхает и выдыхает в состоянии покоя, составляет
!резервный объем вдоха
!резервный объем выдоха
!остаточный объем
+ !дыхательный объем

251жизненная емкость легких состоит
!из резервного объема вдоха, дыхательного объема, резервного объема выдоха, остаточного объема
!из резервного объема вдоха, дыхательного объема
!из резервного объема выдоха, остаточного объема
+ !из резервного объема вдоха, дыхательного объема, резервного объема выдоха

252езервный объем вдоха + дыхательный объем + резервный объем выдоха + остаточный объем составляют
!функциональную остаточную емкость
!емкость вдоха
!жизненную емкость легких
+ !общую емкость легких

253резервный объем вдоха + дыхательный объем + резервный объем выдоха составляют
!емкость вдоха
!функциональную остаточную емкость
!общую емкость легких
+ !жизненную емкость легких

254резервный объем выдоха + остаточный объем составляют
!общую емкость легких
!емкость вдоха
!жизненную емкость легких
+ !функциональную остаточную емкость

255дыхательный объем + резервный объем вдоха составляют
!общую емкость легких
!функциональную остаточную емкость
!жизненную емкость легких
+ !емкость вдоха

256объемы полостей носа и носоглотки, гортани, трахеи и бронхов, не вентилируемых и не кровоснабжаемых альвеол составляют
!альвеолярное мертвое пространство
!анатомическое мертвое пространство
+ !физиологическое мертвое пространство

257объемы вентилируемых альвеол при отсутствии перфузии капилляров (отсутствие кровотока) составляют
!анатомическое мертвое пространство
!физиологическое мертвое пространство
+ !альвеолярное мертвое пространство

258количество кислорода, которое может связать кровь при полном насыщении гемоглобина кислородом, это
!график диссоциации оксигемоглобина
!диффузионная способность легких
+ !кислородная емкость крови

259количество кислорода, проникающего через легочную мембрану за 1 минуту при градиенте давления, на 1 мм рт.ст
!график диссоциации оксигемоглобина
!кислородная емкость крови
+ !диффузионная способность легких

260нормальное содержание кислорода в крови называется
!гипоксией
!гиперкапнией
!гипокапнией
!гипоксемией
+ !нормоксемией

261недостаточное содержание кислорода в тканях организма называется
!гипокапнией
!гиперкапнией
!нормоксемией
!гипоксемией
+ !гипоксией

262нормальное дыхание в состоянии покоя называется
!апноэ
!диспноэ
!гиперпноэ
!брадипноэ
+ !эйпноэ

263остановка дыхания, обусловленная гипокапнией, называется
!эйпноэ
!гиперпноэ
!диспноэ
!тахипноэ
+ !апноэ

264увеличение вентиляции легких при возрастании напряжения углекислого газа в крови
!эйпноэ
!ортопноэ
!диспноэ
!апноэ
+ !гиперпноэ

265изменение дыхания, характеризующееся нарушением его частоты, глубины и ритма, сопровождающееся неприятным ощущением недостаточности дыхания или затрудненного
!эйпноэ
!апноэ
!гиперпноэ
!тахипноэ
+ !диспноэ

266соединение гемоглобина с углекислым газом (CO_2)называется
!оксигемоглобин
!карбоксигемоглобин
!карбоген
+ !карбгемоглобин

267соединение гемоглобина с окисью углерода (угарным газом), называется
!оксигемоглобин
!карбоген
!карбгемоглобин
+ !карбоксигемоглобин

СВОЙСТВА СЕРДЕЧНОЙ МЫШЦЫ –ОПК-2

268способность миокарда переходить в возбужденное состояние под действием раздражителя называется
+ !возбудимостью
!сократимостью
!автоматией
!раздражимостью

269потенциал действия типичного кардиомиоцита желудочка длится
+ !0,33 с
!0,02 с
!0,001с

270абсолютная рефрактерность типичного кардиомиоцита желудочка длится

кафедра норм физиологии ДГМУ

+ !0, 27 с
!0,001с
!0,03 с
!0,1

271относительная рефрактерность типичного кардиомиоцита желудочка длится
+ !0,03с
!0,01с
!0,27с
!0,1

272длительность систолы желудочков при ЧСС - 75 уд/мин составляет
+ !0,33с
!0,2с
!0,4с

273общая пауза сердца при ЧСС - 75 уд/мин продолжается
+ !0,37с
!0,8с
!0,3с

274компенсаторная пауза возникает при. . . . . экстрасистоле
+ !желудочковой
!синусовой
!предсердной

275на вершине систолы кровяное давление в предсердиях достигает
+ !5-8 мм рт. ст.
!70-80 мм рт. ст.
!25-30 мм рт. ст.

276на вершине систолы в левом желудочке кровяное давление достигает
+ !120-130 мм рт. ст.
!25-30 мм рт. ст.
!70-80 мм рт. ст.

277на вершине систолы кровяное давление в правом желудочке достигает
+ !25-30 мм рт. ст.
!120-130 мм рт. ст.
!70-80 мм рт. ст.

278минутный объем сердечного выброса в покое равен
+ !4,5-5,0 л
!3,0-3,5 л.
!1,5-2 л

279минутный объем сердечного выброса при тяжелой физической работе равен
+ !25-30 л
!3-3,5 л
!4,5-5 л
!4,5-5 л

280спонтанные импульсы в синоатриальном узле возникают с частотой
+ !60-80 имп/ мин
!40-50 имп/мин
!20 имп/мин

281створчатые клапаны в период общей паузы
+ !открыты
!левый закрыт, правый открыт
!закрыты

282синхронное сокращение кардиомиоцитов обеспечивается
+ !межклеточным взаимодействием
!внутриклеточной регуляцией
!внутрисердечным периферическим рефлексом

283усиление сокращения миокарда при увеличении исходной длины мышечных волокон обеспечивается
+ !миогенной, гетерометрической регуляцией
!межклеточным взаимодействием
!внутрисердечным периферическим рефлексом

284при раздражении блуждающего нерва содержание в сердечной мышце ионов калия
+ !увеличивается
!не изменяется
!в начальную фазу увеличивается, затем уменьшается
!уменьшается

285батмотропный эффект в деятельности сердца - это изменение
+ !возбудимости миокарда
!проводимости миокарда
!силы сокращений

286инотропный эффект в деятельности сердца - это изменение
+ !силы сокращений
!частоты сердечных сокращений
!возбудимости миокарда
!проводимости миокарда

287дромотропный эффект в деятельности сердца -это изменение
+ !проводимости миокарда
!возбудимости миокарда
!частоты сердечных сокращений
!силы сокращений

288хронотропный эффект в деятельности сердца -это изменение
+ !частоты сердечных сокращений
!силы сокращений
!возбудимости миокарда
!проводимости миокарда

289симпатические нервы оказывают на сердечную мышцы эффекты
+ !положительный инотропный, положительный хронотропный
!отрицательный инотропный, отрицательный хронотропный
!положительный инотропный, отрицательный хронотропный.

290в окончаниях симпатического нерва, иннервирующего сердце, выделяется медиатор
+ !норадреналин
!серотонин
!ацетилхолин

291в окончаниях парасимпатического нерва, иннервирующего сердце, выделяется медиатор
+ !ацетилхолин
!серотонин
!норадреналин

292центр парасимпатической иннервации сердца находится
+ !в продолговатом мозге
!в верхних грудных сегментах спинного мозга
!в верхних шейных сегментах спинного мозга

293рефлекс Гольца - это
+ !рефлекторная остановка сердца при ударе в эпигастральную область
!изменение силы сокращений сердца при изменении давления в артериальной системе
!изменение силы сокращений сердца при изменении исходной длины мышечных волокон

294рефлекс Ашнера заключается
+ !в уменьшении частоты сердечных сокращений при надавливании на глазные яблоки
!в изменении силы сокращений сердца при изменении давления в артериальной

кафедра норм физиологии ДГМУ

системе
!в изменении силы сокращений сердца при изменении исходной длины мышечных волокон

295гомеометрическая регуляция заключается:
+ !в увеличении силы сокращения сердца при увеличении частоты сердечных сокращений
!в уменьшении частоты сердечных сокращений при надавливании на глазные яблоки
!в изменении силы сокращений сердца при изменении исходной длины мышечных волокон

296частота сердечных сокращений может изменяться условно рефлекторно
+ !да
!нет

297роль гипоталамуса в регуляции работы сердца заключается
+ !в обеспечении работы сердца, адекватной ситуации и поведению
!в изменении частоты сердечных сокращений при задержке дыхания
!в условно рефлекторном изменении частоты сердечных сокращений

298к емкостным сосудам относятся
+ !вены
!крупные артерии
!капилляры
!аорта

299основным звеном в системе микроциркуляции являются
+ !капилляры
!артериолы
!крупные артерии
!вены и венулы

300резистивными сосудами называют
+ !мелкие артерии и артериолы
!вены и венулы
!аорту

301сосудами компрессионной камеры (котла) называют
+ !крупные эластические и мышечные сосуды
!капилляры
!аорту
!артерии и вены

302линейная скорость кровотока в аорте равна
+ !50 см/с
!25см/с
!0,5см/с

303линейная скорость кровотока в капиллярах равна
+ !0,5 мм/с
!25 мм/с
!50 мм/с

304время полного кругооборота крови по сердечно-сосудистой системе равно
+ !20-23 с
!40-45 с
!1,5-2 мин

305кровяное давление в капиллярах большого круга равно
+ !30-10 мм рт. ст.
!5-3 мм рт. ст.
!80-70 мм рт. ст.

306объемная скорость кровотока меняется по ходу сосудистого русла
+ !нет
!да

307сосудодвигательный центр расположен
+ !в продолговатом мозге
!в варолиевом мосту
!в спинном мозгу

308просвет сосудов увеличивается под действием
+ !ацетилхолина
!серотонина
!вазопрессина

309окончатые капилляры располагаются
+ !в почках, железах внутренней секреции
!в мышцах, легких, жировой и соединительной тканях
!в печени, костном мозге

310сплошные капилляры располагаются
+ !в мышцах, легких, жировой и соединительной тканях
!в почках, железах внутренней секреции
!в печени, костном мозге

311не сплошные капилляры располагаются
+ !в печени, костном мозге
!в почках, железах внутренней секреции
!в мышцах, легких, жировой и соединительной тканях

312раздражение механорецепторов в области бифуркации сонной артерии вызывает рефлексы
+ !депрессорные
!прессорные

313коронарный кровоток максимален
+ !в общую паузу
!в систолу желудочков
!в систолу предсердий

314фильтрация – осмос является …. видом транспорта
+ !пассивным
!активным

?адреналин. . . . . .просвет периферических сосудов
+ !уменьшает
!увеличивает
!не изменяет

315адреналин. . . . . просвет сосудов мозга и коронарных сосудов
+ !увеличивает
!уменьшает
!не изменяет

316ацетилхолин . . . . .. просвет сосудов
+ !увеличивает
!уменьшает
!не изменяет

317серотонин . . . . . .просвет сосудов
+ !уменьшает
!не изменяет
!увеличивает

318гистамин . . . . . .просвет сосудов
+ !увеличивает
!уменьшает
!не изменяет

319электроды для регистрации ЭКГ в I стандартном отведении располагаются так
+ !правая рука - левая рука
!левая рука - левая нога
!правая рука - левая нога

320электроды для регистрации ЭКГ во II стандартном отведении располагаются так
+ !правая рука - левая нога
!левая рука - левая нога
!правая рука - левая рука

321электроды для регистрации ЭКГ в III стандартном

кафедра норм физиологии ДГМУ

отведении располагаются так
+ !левая рука - левая нога
!правая рука - левая нога
!правая рука - левая рука

322однополюсными являются
+ !грудные отведения по Вильсону
!стандартные отведения

323по электрокардиограмме можно судить
+ !о характере возникновения и распространения возбуждения
!о сердечном выбросе
!о силе сокращений сердца

324комплекс QRS на электрокардиограмме отражает
+ !возбуждение желудочков
!реполяризацию желудочков
!возбуждение предсердий

325зубец Т на электрокардиограмме отражает
+ !реполяризацию желудочков
!возбуждение предсердий
!возбуждение желудочков

326интервал Т - Р на электрокардиограмме соответствует
+ !общей паузе сердца
!систоле предсердий
!диастоле желудочков

327IV тон сердца регистрируется на фонокардиограмме
+ !при сокращении предсердий и дополнительном поступлении крови в желудочки
!при захлопывании створчатых клапанов
!в фазу быстрого пассивного наполнения желудочков

328митральный клапан лучше прослушивается
+ !в пятом межреберье слева, на 1,5 см кнутри от среднеключичной линии
!во втором межреберье справа от грудины
!справа от грудины, у основания мечевидного отростка

329трехстворчатый клапан лучше прослушивается
+ !справа от грудины, у основания мечевидного отростка
!в пятом межреберье слева, на 1,5 см кнутри от среднеключичной линии
!во втором межреберье справа от грудины

330клапан легочного ствола лучше прослушивается
+ !во втором межреберье слева от грудины
!во втором межреберье справа от грудины
!справа от грудины, у основания мечевидного отростка

331аортальный клапан лучше прослушивается
+ !во втором межреберье справа от грудины
!во втором межреберье слева от грудины
!справа от грудины, у основания мечевидного отростка

332суть метода плетизмографии состоит
+ !в изменении объема части тела в зависимости от его наполнения кровью
!в изменении сопротивления ткани электрическому току
!в изменении давления крови в разные фазы кардиоцикла

333волны первого порядка на кривой кровяного давления, зарегистрированной по способу Людвига, связаны
+ !с работой сердца
!с тонусом вазомоторного центра
!с фазами дыхания

334волны второго порядка на кривой кровяного давления, зарегистрированной по способу Людвига, связаны
+ !с фазами дыхания
!с тонусом вазомоторного центра
!с работой сердца

335 I тон сердца возникает
+ !при захлопывании створчатых клапанов
!при захлопывании полулунных клапанов
!в фазу быстрого пассивного наполнения желудочков

336II тон сердца возникает
+ !при захлопывании полулунных клапанов
!при захлопывании створчатых клапанов
!в фазу быстрого пассивного наполнения желудочков

337фазу быстрой деполяризации кардиомиоцита определяют ионы
!кальция
!калия
+ !натрия

338фазу плато кардиомиоцита определяют ионные токи
!калия и хлора
!натрия-кальция и хлора
+ !кальция-натрия и калия

339медленная диастолическая деполяризация свойственна клеткам
!кардиомиоцитам
!волокнам скелетных мышц
+ !клеткам - пейсмекерам сердца

340общим для кардиомиоцита и скелетного мышечного волокна является
!автоматия клеток
!наличие межклеточных контактов-нексусов
+ !потенциал покоя, определяемый

ЖЕЛЕЗЫ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ –ОПК-2

341основной формой транспорта кровью жирорастворимых гормонов к органам- мишеням является их перенос
!в свободном виде
+ !в комплексе со специфическими белками плазмы

342выделение глюкокортикоидов регулирует гормон
!окситоцин
+ !адренокортикотропный гормон
!лютеинизирующийгормон
!глюкагон

343прогестерон синтезируется
!в коре надпочечников
+ !в яичнике
!в гипофизе
!в мозговом веществе надпочечников

344окситоцин выделяется:
!надпочечниками
+ !нейрогипофизом
!аденогипофизом
!щитовидной железой

345тироксин синтезируется
!в надпочечниках
+ !в щитовидной железе
!в гипофизе
!в яичнике

346влияние на углеводный обмен преимущественно оказывают
!глюкагон, паратгормон
+ !инсулин, глюкокортикоиды
!инсулин, окситоцин
!адреналин, альдостерон

347образование АТФ в работающей мышце усиливается под влиянием
!глюкагона
+ !адреналина
!инсулина
!соматотропного гормона

348механизм отрицательной обратной связи в системе нейрогуморальной регуляции, осуществляемой гипофизом,

кафедра норм физиологии ДГМУ

заключается
!в стимулирующем действии тропного гормона гипофиза на периферическую железу
+ !в тормозящем действии гормона периферической железы на выработку тропного гормона гипофизом
!в стимулирующем действии гормона периферической железы на гипофиз

349в передней доле гипофиза синтезируется гормон
+ !соматотропный
!окситоцин
!тироксин
!антидиуретический

350в промежуточной доле гипофиза синтезируется гормон
!антидиуретический
+ !меланоцитостимулирующий
!тироксин
!соматотропный

351задней долей гипофиза выделяется гормон
!тироксин
+ !антидиуретический
!меланоцитостимулирующий
!адренокортикотропный

352лютеинизирующий гормон стимулирует
!развитие фолликула
+ !развитие желтого тела
!гиперплазию матки

353преимущественно катаболическое действие оказывают
!инсулин, глюкагон
+ !адреналин, тироксин
!глюкагон, АДГ, паратгормон
!АКТГ, АДГ паратгормон

354удаление надпочечников вызывает
!снижение выведения натрия из организма
+ !повышение выведения натрия из организма
!повышение содержания калия в организме
!повышение выведения калия из организма

355удаление паращитовидных желез вызывает
!гиперкальциемию
+ !гипокальциемию

356стимулирующее влияние на метаболизм белков оказывает
!альдостерон
+ !тироксин
!паратгормон
!адреналин

357повышение основного обмена наблюдается при гиперфункции
!надпочечников
+ !щитовидной железы
!половых желез
!поджелудочной железы
!
358тремор конечностей наблюдается при гиперпродукции
!АКТГ
+ !тироксина
!глюкагона
!адреналина

359гипергликемия наблюдается при гиперпродукции АДГ
+ !глюкагона
!инсулина
!тироксина

360при недостатке инсулина содержание гликогена в мышцах
!повысится
+ !понизится

361преимущественное действие на углеводный обмен оказывает
!альдостерон
+ !инсулин
!паратгормон
!актг

362гипогликемию связывают с действием гормона
!альдостерона
+ !инсулина
!адреналина
!тестостерона

363ретенция (задержка) натрия в организме связана с действием гормона
!глюкагона
+ !альдостерона
!АДГ
!инсулина
?ретенция (задержка) воды в организме связана с действием гормона
!альдостерона
+ !АДГ
!адреналина
!инсулина

364секрецию пищеварительных соков тормозит
!АДГ
+ !адреналин
!альдостерон
!инсулин

365первую половину менструального цикла контролирует гормон
!лютеинизирующий
+ !фолликулостимулирующий
!прогестерон
!соматотропный

366вторую половину менструального цикла контролирует гормон
!фолликулостимулирующий
+ !лютеинизирующий
!соматотропный

367в структуре молекул гормонов выделяют функциональные фрагменты… кроме
!гаптомеры
!актоны
+ !витамины
!вспомогательные фрагменты.

368различают методики изучения функций эндокринных желез… кроме
!экстирпация
!трансплантация
!денервация
!биотестирование
+ !ЭКГ

369к гонадотропным гормонам гипофиза относят… кроме
!фоллитропин
+ !эстрогены
!лютропин

370вазопрессин вызывает… кроме
+ !сокращение мускулатуры матки
!усиление реабсорбции воды в собирательных трубках почек
!сужение кровеносных сосудов

371окситоцин вызывает…. кроме
!усиление сокращения матки вне беременности
+ !усиление реабсорбции воды в собирательных трубках почек
!усиление выделения молока

кафедра норм физиологии ДГМУ

372явления, развивающиеся при значительных изменениях функций щитовидной железы…кроме:
!кретинизм
!микседема
+ !сахарный диабет
!тиреотоксикоз
!эндемический зоб

373удаление паращитовидных желез у животных вызывает…кроме
!вялость, рвоту, потерю аппетита
!фибриллярные подергивания или тетанию мышц
+ !микседему (слизистый отек)
!спазм гортани

374кора надпочечников выделяет…. кроме:
!половые гормоны
!минералокортикоиды
+ !АКТГ
!глюкокортикоиды

375вилочковая железа выделяет гормоны…кроме
!тимозин
+ !паратирин
!гомеостатический тимусный гормон
!тимопоэтин I и II
!тимусный гуморальный фактор

376вилочковая железа выполняет функции….кроме
!контроля развития и распределения лимфоцитов, участвующих в иммунологических реакциях;
!стимуляции роста организма и торможения развития половой сферы;
+ !контроля уровня кальция в крови

377инсулярные клетки поджелудочной железы синтезируют гормоны… кроме:
!инсулин (бета-клетки);
+ !окситоцин (паравентрикулярные ядра)
!глюкагон (альфа-клетки);
!соматостатин (дельта-клетки);

378инсулин вызывает…кроме:
!повышение проницаемости клеточных мембран для глюкозы
!способствует превращению глюкозы в гликоген в печени и мышцах;
!снижение уровня глюкозы в крови;
+ !увеличение обратного всасывания воды в почечных канальцах (собирательные трубки).

379глюкокортикоиды коры надпочечников влияют на…кроме:
!усиление глюконеогенеза;
!повышение отложения гликогена в печени;
!торможение утилизации глюкозы в тканях;
!вызывая распад тканевого белка, задерживают формирование грануляций и заживление ран
+ !выделение молока

380альдостерон вызывает…кроме:
!усиление обратного всасывания ионов натрия в почечных канальцах и уменьшение обратного всасывания ионов калия;
!увеличение тонуса гладких мышц и повышение артериального кровяного давления;
+ !изменение уровня кальция в крови
!проявление воспалительных

ЦЕНТРАЛЬНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА ОПК-2.

381под трансформацией ритма возбуждения понимают
!направленное распространение возбуждения в ЦНС
!циркуляцию импульсов в нейронной ловушке
!беспорядочное распространение возбуждения в цнс
+ !увеличение или уменьшение числа импульсов

382с увеличением силы раздражителя время рефлекторной реакции
!не меняется
!увеличивается
+ !уменьшается

383в рефлекторной дуге с наименьшей скоростью возбуждение распространяется по пути
!афферентному
!эфферентному
+ !центральному

384за время рефлекса принимают время от начала действия раздражителя до
!конца действия раздражителя
!достижения полезного приспособительного результата
+ !появления ответной реакции

385в основе окклюзии лежат процессы
!пролонгирования
!дисперсии
!мультипликации
+ !конвергенции

386время рефлекса зависит прежде всего
!от иррадиации возбуждения
!от физических и химических свойств эффектора
!от физиологических свойств эффектора
+ !от силы раздражителя и функционального состояния ЦНС

387роль звена обратной афферентации заключается в обеспечении
!морфологического соединения нервного центра с эффектором
!распространения возбуждения от афферентного звена к эфферентному
+ !оценки результата рефлекторного акта

388нервная клетка выполняет все функции, кроме
!приема информации
!хранения информации
!кодирования информации
!выработки медиатора
+ !инактивации медиатора

389основной функцией дендритов является
!проведение возбуждения от тела клетки к эффектору
!выработка медиатора
+ !проведение возбуждения к телу нейрона

390в естественных условиях потенциал действия в нейроне возникает
!в области дендритов
!в синапсе
!в соме нервной клетки
+ !в начальном сегменте аксона
!

391проведение возбуждения в ЦНС осуществляется преимущественно с участием синапсов
!электрических
!смешанных
+ !химических

392возбуждающий постсинаптический потенциал возникает при локальной
!гиперполяризации
+ !деполяризации

393возбуждающий постсинаптический потенциал развивается в результате открытия на постсинаптической мембране каналов для ионов
!хлора
!калия
+ !натрия

394с более высокой частотой генерируют импульсы те

кафедра норм физиологии ДГМУ

нейроны, у которых следовая гиперполяризация длится
!150 мсек.
!100 мсек.
!75 мсек.
+ !50 мсек

395комплекс структур, необходимых для осуществления рефлекторной реакции, называют
!функциональной системой
!нервным центром
!нервно-мышечным препаратом
!доминантным очагом возбуждения
+ !рефлекторной дугой

396при длительном раздражении кожи лапки лягушки рефлекторное отдергивание лапки прекращается из-за развития утомления
!в мышцах лапки
!в нервно- мышечных синапсах
+ !в нервном центре рефлекса

397увеличение числа возбужденных нейронов в ЦНС при усилении раздражения происходит вследствие
!пространственной суммации
!облегчения
!окклюзии
+ !иррадиации

398распространение возбуждения от одного афферентного нейрона на многие интернейроны называется процессом
!трансформации ритма
!пространственной суммации
!облегчения
!общего конечного пути
+ !иррадиации

399один мотонейрон может получать импульсы от нескольких афферентных нейронов в результате
!афферентного синтеза
!последовательной суммации
!дивергенции
+ !конвергенции

400усиление рефлекторной реакции не может возникнуть в результате
!торможения рефлекса- антагониста
!посттетанической потенциации
!последовательной суммации
!облегчения
+ !окклюзии

401пространственная суммация импульсов обеспечивается
!дивергенцией возбуждения
!наличием доминантного очага возбуждения
!наличием обратной связи
+ !конвергенцией возбуждения

402пластичность синапсов характерна
!только для мотонейтронов спинного мозга
!только для высших отделов ЦНС
+ !для любого отдела ЦНС

403участие в различных рефлекторных реакциях одних и тех же эфферентных нейронов и эффекторов обусловлено наличием
!пластичности нервных центров
!полифункциональности нейронов
!дивергенции возбуждений
!проторения пути
+ !общего конечного пути

404превышение эффекта одновременного действия двух слабых афферентных возбуждений над суммой их раздельных эффектов называют
!суммацией
!трансформацией
!мультипликацией
!иррадиацией
+ !облегчением

405нервные центры не обладают свойством
!пластичности
!высокой чувствительности к химическим раздражителям
!способности к суммации возбуждений
!способности к трансформации ритма
+ !двустороннего проведения возбуждения

406медиатор тормозного нейрона, как правило, на постсинаптической мембране вызывает
!статическую поляризацию
!деполяризацию
+ !гиперполяризацию

407время рефлекса в опыте Сеченова
!не изменяется
!не определяется
!уменьшается
+ !увеличивается

408в опыте Сеченова разрез мозга проводится между
!грудными и поясничными отделами спинного мозга
!продолговатым и спинным мозгом
+ !зрительными буграми и вышележащими отделами

409явление, при котором возбуждение одной мышцы сопровождается торможением центра мышцы-антагониста, называется
!отрицательной индукцией
!окклюзией
!облегчением
!утомлением
+ !реципрокным торможением

410торможение - это процесс
!всегда распространяющийся
!распространяющийся, если ТПСП достигает критического уровня
+ !локальный

411к специфическим тормозным нейронам относятся
!нейроны черной субстанции и красного ядра среднего мозга
!пирамидные клетки коры больших полушарий
!нейроны ядра Дейтерса продолговатого мозга
+ !клетки Пуркинье и Реншоу

412значение реципрокного торможения заключается
!в выполнении защитной функции
!в освобождении ЦНС от переработки несущественной информации
+ !в обеспечении координации работы центров-антагонистов

413тормозной постсинаптический потенциал возникает в следствии изменения проницаемости мембраны для ионов
!натрия
!натрия и хлора
+ !калия и хлора

414возникновение пессимального торможения вероятно
!при низкой частоте импульсов
!при секреции тормозных медиаторов
!при возбуждении вставочных тормозных нейронов
+ !при увеличении частоты импульсов

415пресинаптическое торможение осуществляется посредством синапсов
!аксо- соматических
!аксо-дендритных
+ !аксо-аксональных

ВОЗБУДИМЫЕ ТКАНИ ОПК-2.

416уменьшение величины мембранного потенциала покоя при действии раздражителя называется
!гиперполяризацией
!реполяризацией
!экзальтацией

кафедра норм физиологии ДГМУ

+ !деполяризацией

417увеличение мембранного потенциала покоя называется
!деполяризацией
!реполяризацией
!экзальтацией
+ !гиперполяризацией

418обеспечение разности концентрации ионов натрия и калия между цитоплазмой и окружающей средой является функцией
!натриевого селективного канала
!мембранного потенциала
+ !натриево-калиевого насоса
!неспецифического натрий-калиевого канала

419разность потенциалов между цитоплазмой и окружающим клетку раствором называется
!потенциалом действия
!следовым потенциалом
!реверсией
+ !мембранным потенциалом

420в фазу быстрой деполяризации потенциала действия проницаемость мембраны увеличивается для ионов
!калия
!магния
+ !натрия
!хлора

421в цитоплазме нервных и мышечных клеток по сравнению с наружным раствором выше концентрация ионов
!хлора
!натрия
!кальция
+ !калия

422электрический ток для возбудимых мембран является раздражителем
!неадекватным
!неспецифическим
!пороговым
+ !адекватным

423уровень деполяризации мембраны, при котором возникает потенциал действия, называется
!субкритическим
!нулевым
!потенциалом покоя
+ !критическим уровнем

424восходящая фаза потенциала действия связана с повышением проницаемости для ионов
!калия
!кальция
!хлора
+ !натрия

425нисходящая фаза потенциала действия связана с повышением проницаемости для ионов
!натрия
!кальция
!хлора
+ !калия

426система движения ионов через мембрану по градиенту концентрации, не требующая затраты энергии, называется
!пиноцитозом
!эндоцитозом
+ !пассивным транспортом
!активным транспортом

427фаза полной невозбудимости клетки называется
!относительной рефрактерностью
!субнормальной возбудимостью
+ !абсолютной рефрактерностью
!экзальтацией

428период пониженной возбудимости в фазу реполяризации потенциала действия называется
!абсолютной рефрактерностью
!реверсией
+ !относительной рефрактерностью
!экзальтацией

429соотношение проницаемостей мембраны нервной клетки для ионов калия и натрия в фазу деполяризации потенциала действия составляет
!1 : 0,5
!1 : 1,5
!1 : 0,04
+ !1 : 20

430натриевые каналы, открытие которых обеспечивает развитие деполяризации мембраны возбудимой структуры, относят
!к неспецифическим
!к хемозависимым
+ !к потенциал зависимым

431калиевые каналы, открытие которых обеспечивает развитие быстрой реполяризации мембраны, относят
!к неспецифическим
!к хемозависимым
+ !к потенциал зависимым

432величина потенциала покоя близка к значению равновесного потенциала для иона
!натрия
!хлора
+ !калия
!кальция

433разность потенциалов между электродами наблюдается, если они расположены по отношению к возбудимой клетке
!оба на наружной стороне мембраны
!оба в цитоплазме
+ !один электрод - на наружной стороне мембраны, другой - в цитоплазме

434чувствительность активационных ворот натриевых каналов к деполяризации определяет
!амплитуду ПД
!величину мембранного потенциала покоя
+ !величину КУД
!величину натриевого равновесного потенциала

435увеличение калиевого тока во время развития потенциала действия вызывает
!закрытие натриевых каналов
!деполяризацию мембраны
+ !быструю реполяризацию мембраны
!реверсию мембранного потенциала

436при блокаде калиевых каналов нейрона наблюдается
!невозбудимость клетки
!снижение возбудимости
+ !замедление фазы реполяризации потенциала действия
!уменьшение амплитуды потенциала действия

437при полной блокаде натриевых каналов нейрона наблюдается
!снижение возбудимости
!уменьшение амплитуды потенциала действия
+ !невозбудимость клетки
!замедление фазы деполяризации потенциала действия

438повышенная возбудимость клетки в фазу следовой деполяризации определяется
!инактивацией натриевых каналов
!значительным уменьшением калиевого тока
+ !реактивацией натриевых каналов и близостью мембранного потенциала к куд
!снижением величины куд

кафедра норм физиологии ДГМУ

439способность живой ткани реагировать на любые виды воздействий изменением метаболизма носит название
!проводимость
!лабильность
+ !раздражимость
!возбудимость

440способность клеток отвечать на действие раздражителей специфической реакцией, характеризующейся временной деполяризацией мембраны и изменением метаболизма, носит
!раздражимость
!проводимость
+ !возбудимость
!лабильность

441минимальная сила раздражителя, необходимая и достаточная для возникновения ответной реакции называется
!подпороговой
!сверхпороговой
+ !пороговой
!субмаксимальной

442амплитуда сокращения одиночного мышечного волокна при увеличении силы раздражителя выше пороговой
!уменьшается
!сначала увеличивается, потом уменьшается
+ !остается без изменения
!увеличивается до достижения максимума

443время, в течение которого ток, равный удвоенной реобазе, вызывает возбуждение, называется
!реобазой
!временем реакции
+ !хронаксией
!полезным временем

444закону силы подчиняется структура
!сердечная мышца
!одиночное нервное волокно
+ !целая скелетная мышца
!одиночное мышечное волокно

445закону " все или ничего" подчиняется структура
!целая скелетная мышца
!гладкая мышца
+ !сердечная мышца
!нервный ствол

446факторы внешней или внутренней среды организма, вызывающие переход живых структур из состояния физиологического покоя в состояние активности называются
!возбудители
!активаторы
+ !раздражители
!повреждающие

447ткани, способные в ответ на действие раздражителя переходить в состояние возбуждения, называются
!раздражимыми
!сократимыми
+ !возбудимыми
!проводящими

448к возбудимым тканям относятся
!эпителиальная, мышечная
!нервная, мышечная
!костная, соединительная
+ !нервная, мышечная, железистая

449процесс воздействия раздражителя на живую клетку называется
!возбуждением
называется
!торможением
+ !раздражением
!повреждением

450раздражитель, к восприятию которого в процессе эволюции специализировалась данная клетка, вызывающий возбуждение при минимальных величинах раздражения, называется
!неадекватным
!пороговым
+ !адекватным
!субпороговым

451порог раздражения является показателем свойства ткани
!проводимости
!сократимости
+ !возбудимости
!лабильности

452при замыкании полюсов цепи постоянного тока возбудимость нерва под анодом
!повышается
!не изменяется
+ !понижается
!сначала повышается, затем понижается

453изменение возбудимости клеток или тканей в области катода при действии постоянного тока называется
+ !катэлектротон
!физический электротон
!физиологический электротон
!анэлектротон

454изменение возбудимости клеток или тканей в области анода при действии постоянного тока называется
+ !анэлектротон
!физический электротон
!катэлектротон
!физиологический электротон

455изменения возбудимости клеток или тканей в области катода и анода при действии постоянного тока называется
!катэлектротон
!физический электротон
!анэлектротон
+ !физиологический электротон

456при действии постоянного тока в течение 1 мсек возбудимость в области катода
!уменьшается
!стабилизируется
+ !увеличивается

457закон, согласно которому при увеличении силы раздражителя ответная реакция возбудимой структуры увеличивается до достижения максимума, называется
!" все или ничего"
!силы- времени
+ !силы
!аккомодации

458закон, согласно которому возбудимая структура на пороговые и сверхпороговые раздражители отвечает максимально возможным ответом, называется законом. . .
!силы
!аккомодации
!силы- времени
+ !" все или ничего"

?459закон, согласно которому пороговая величина раздражающего тока определяется временем его действия на ткань, называется законом . . .
!силы
!" все или ничего"
+ !силы- времени
!аккомодации

460наименьшее время, в течение которого должен действовать стимул величиной в одну реобазу, чтобы вызвать возбуждение,

кафедра норм физиологии ДГМУ

Учебно-методическое пособие

к практическим занятиям

для студентов в 2-х частях

кафедра норм физиологии ДГМУ