

# Министерство здравоохранения Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России)

СОГЛАСОВАНО

И.о. прирежтора по учебной работе,

отвенный профессор Рагимов Р.М.

проректор условной работе

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИНИЙНЫ

в том числе адаптированная, «Физиология с основами анатомии»

По дисциплине «Физиология с основами анатомии»

Индекс дисциплины - Б1.0.14

Уровень высшего образования: специалитет

По специальности 33.05.01- «Фармация»

Квалификация выпускника: «Провизор».

Факультет - фармацевтический

Кафедра Нормальной физиологии

Форма обучения: очная

Курсы - 1, 2

Семестры: II - III

Всего трудоёмкость - 7 з.е. /252часа

Лекции: 32 часа

Лабораторные занятия – 96часов

Самостоятельная работа - 88 часов

Экзамен - 36 часов

Рабочая программа учебной дисциплины «Физиология с основами анатомии» разработана на основании рабочего учебного плана ОПОП ВО по специальности 33.05.01Фармация (уровень высшего образования - специалитет), утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России, протокол №13 от 30.06.2021 г., утвержденным приказом №219 Министерством образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018г.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры от 25 мая 2023г. (протокол №11)

Рабочая программа согласова	ина:	
1.Директор НМБ ДГМУ	Bolles	(В.Р. Мусаева)
2. УУМР и ККО	1 the	(А.М.Каримова)
3. Декан Ууу	- 4	(доц. Газимагомедова М.М.)
Заведующий кафедрой	Parumuly	(проф. Р.М. Рагимов)
составители:		
1. Р.М. Рагимов. – профессор, д.м.н.	, зав. кафедрой нормальн	ой физиологии.
2. Н.М. Алиева – ассистент кафедры		

#### Рецензенты:

- 1. Л.Д. Цатурян эав каф. нормальной физиологии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России, профессор.
- 2. Р.К. Шахбанов зав. кафедрой гистологии ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» Минздрава России, к.м.н., доцент

#### І. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** – овладеть знаниями о строении и 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 провизора, а также является основой для изучения последующих дисциплин.

#### Задачи дисциплины:

- 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.

#### **II.** ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции

Код и	Код и наименование индикатора достижения
наименование компетенции	компетенции
Общепроф	оессиональные компетенции (ОПК)
ОПК – 1: способность обосно	вано ИДопк-2 – 1. Анализирует фармакокинетику и
выбирать и эффекти	
использовать современ	ные основе знаний о морфофункциональных
образовательные техноло	гии, особенностях, физиологических состояниях и
методы ми средства обучени	<u> </u>
целью обеспечения планируем	, ,
уровня личностного	и действия лекарственных препаратов, эффекты от их
профессионального разви	
обучающегося по програм	
высшего образования.	физиологических состояний и патологических
	процессов в организме человека
ОПК-2: способность приме	
знания о морфофункциональ	
особенностях, физиологичес	
состояниях и патологичес	
процессах в организме человека	
решения профессиональных зад	ач

#### Знать

- строение тела человека, скелет человека, суставы и анатомия мышц.
- строение и свойства клеточных мембран, ионных каналов, виды транспорта (активный, пассивный), активаторы и ингибиторы ионных каналов, селективность каналов.
- использование в медицине различных лекарственных препаратов для терапевтических целей (анестетиков, аналгетиков и наркотиков).
- строение синапса и механизм синаптической передачи возбуждения и торможения, роль ионов  $Ca^{++}$  и  $K^{+}$ , а также особенности влияния лекарственных веществ (миорелаксантов) при мионевральном механизме передачи возбуждения.
- природу процессов возбуждения и торможения, медиаторы возбуждения и торможения, использование стимуляторов (стрихнин) и транквилизаторов (эфир) ЦНС в медицине.
- анатомия системы пищеварения.
- особенности всасывания питательных веществ в различных отделах ЖКТ. Механизмы всасывания (активного и пассивного), особенности пристеночного пищеварения.
- анатомия внешнего звена системы дыхания.
- строение и функции системы дыхания и механизмы дыхания при повышении и понижении атмосферного давления (горная и кессонная болезни). Изменение дыхания при гипер- и гипокапнии.
- влияние медиатора норадреналина и гормона адреналина на  $\alpha$  и  $\beta$ -адренорецепторы миокарда.
- -основные этапы и показатели функции внешнего дыхания, дыхательный центр и его строение.
- -анатомия центральной нервной системы

- -структура и роль различных отделов и структур ЦНС в регуляции соматических и висцеральных функций организма,
- механизмы и особенности формирования основных функциональных систем организма
- принципы регуляции эндокринными железами, функций в организме;
- система крови и функции крови,
- пищеварение как процесс, необходимый для реализации энергетической и пластической функций организма;
  - основные процессы и механизмы поддержания постоянства температуры тела.
  - выделительная система, общая характеристика и строение.
  - основные этапы образования мочи и механизмы их регуляции.
  - анатомия сердца.
  - строение и свойства сердечной мышцы, полости и клапанный аппарат сердца.
  - анатомия сосудов.
  - особенности структурно-функциональной организации микроцирокуляторного русла

#### Уметь: анализировать

- зависимость времени рефлекса по Тюрку;
- опыты И.П. Павлова по пищеварению;
- рассчитать пищевой рацион у студента;
- провести густометрию;
- провести эстезиометрию;
- анализировать пульс;
- функционирование различных систем при обеспечении целенаправленной деятельности организма ( П.К.Анохин);

#### владеть методами

- -прощупивание и подсчета артериального пульса,
- методикой определения артериального давления, аускультации,
- техникой проведения пульсоксиметрии (определение насыщения крови кислородом),
- определения остроты и поля зрения, а также восприятия цветоощущения,
- определение силы мышц (динамометрией кистевой и становой).
- методикой оценки результатов общего анализа мочи;
- методикой определения типов ВНД (тест Айзенка).

#### Уметь:

- определять группы крови и резус фактор по цолликлонам, содержание гемоглобина гемометром Сали, скорость оседания эритроцитов по Панченкову.
- определять легочные объемы с помощью спирографа.
- вычислять у человека: основной обмен, рабочий обмен, СДДП
- составлять пищевой рацион в зависимости от профессиональной группы.
- определять типы ВНД человека по тестам Айзенка;
- -воспроизводить вегетативные рефлексы человека: Ашнера-Данини, Чермака, Геринга и др.
- проводить пробы на выявление атаксии (проба Ромберга)
- определять границы сердца перкуторно и выслушивать тоны сердца.
- воспроизводить опыт Сеченова по центральному торможению,
- определять сухожильные рефлексы у человека(коленный, ахилов)

- провести густометрию;
- провести эстезиометрию

#### **III.** МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Физиология с основами анатомии» относится к базовой части Б1.0.14 учебного плана 33.05.01. Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по химии; молекулярной биологии; медицинской генетики.

### Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

<b>№</b> п\п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Микробиология				+	+	+	+	+	+	+	+		
2	Биологическая химия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Патология		+		+	+	+	+					+	+
4	Общая гигиена				+	+	+		+	+				
5	Фармакология	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Гигиена				+		+	+	+	+	+			

#### Разделы дисциплины: Нормальная физиология

№	Наименование разделов
1	Введение в предмет. Строение тела человека.
2	Общая физиология возбудимых тканей и клеток.
3	Частная физиология возбудимых тканей и клеток. Регулирующие механизмы.
4	Анатомия и физиология центральной нервной системы и ее клеток.
5	Вегетативная нервная система и гормоны. Принципы регуляции функций.
6	Системы крови и дыхания.
7	Система кровообращения и лимфатическая система.
8	Система пищеварения.
9	Обмен, терморегуляция и выделение.
10	Сенсорные системы и система боли.
11	Высшая нервная и психическая деятельность.

#### IV. ОБЬЁМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц.

Виды рабо	ОТЫ	Всего часов		
_			<b>№</b> 2	№3
1		2		
Контактная работа (всего), в	том числе:			
Аудиторная работа		128	64	64
Лекции (Л)		32	16	16
Лабораторные работы(ЛР)		96	48	48
Внеаудиторная работа				
Самостоятельная работа обучан	ощегося (СРО)	88	44	44
В том числе:				
Подготовка к лабораторным занят	MRN	60	30	30
Подготовка рефератов		28		
Вид промежуточной аттестации	экзамен (Э)	36		36
Общая трудоемкость:	час.	252		
	3. E	7	3,5	3,5

### V. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

$N_{\underline{0}}$	Наимено-вание	Содержание раздела	Код
раздела	раздела		контролируе
	дисципли-ны		мой
	(модуля)		компетенции
1	2	3	4
1.	Введение в	Физиологические понятия и свойства биологической ткани.	ИД-1 ОПК-2
	предмет.	Организм животного. Физиологическая система.	ИД-2 ОПК-2
	Строение тела	Функциональная система. Основные свойства	
	человека.	биологической ткани. Строение и классификация тканей.	
		Барьеры организма. Периоды жизни человека.	
		Классификация периодов жизни взрослого человека.	
		Скелет человека. Опорно-двигательный аппарат. Скелет	
		туловища. Скелет головы – череп. Скелет верхней	
		конечности. Скелет нижней конечности. Скелет свободной	
		нижней конечности.	
		Суставы. Анатомия мышц.	
2.	Общая	Понятие о физиологической системе, функциональной	ИД-1 ОПК-2
	физиология	системе, составных его элементах. Структура и функции	ИД-2 ОПК-2
	возбудимых	клеточной мембраны. Функции клетки и ее органелл.	
	тканей и	Общие и специфические функции клеток. Функции	
	клеток.	клеточной мембраны. Основные свойства биологической	
		ткани. Транспорт веществ. Первичный транспорт.	
		Вторичный транспорт веществ (диффузия). Биопотенциалы	
		клеток. Потенциал покоя, потенциал действия. Механизм	
		возникновения потенциала действия. Локальный	
		потенциал.	
		Возбудимость и лабильность. Использование	
		электрического тока в медицине. Изменения возбудимости	
		клетки во время потенциала действия. Критерии оценки	
		возбудимости. Основные показатели состояния	

		возбудимости ткани.	
3.	Частная физиология возбудимых тканей и клеток. Регулирующие механизмы.	Физиология сенсорных рецепторов, функции сенсорных рецепторов. Классификация сенсорных рецепторов по различным критериям. Физиология нервных волокон. Локальные потенциалы и проведение возбуждения по нервному волокну. Характеристика проведения возбуждения по нервным волокнам. Синаптическая передача. Классификация синапсов. Характеристика проведения возбуждения в химическом синапсе. Скелетная мышца. Механизм сокращения и расслабления скелетной мышцы. Виды мышечного сокращения. Сила мышц, их работа и утомление, мощность. Гладкая мышца. Структурно-функциональные особенности гладких мышц. Энергетическое обеспечение сокращения гладких мышц.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2
4.	Анатомия и физиология центральной нервной системы и ее клеток.	Анатомия центральной нервной системы. Спинной мозг. Большие полушария. Ствол головного мозга. Функции ЦНС, нейроны и синапсы. Медиаторы ЦНС. Возбуждение нейронов ЦНС. Механизм возбуждения нейронов ЦНС. Принципы организации деятельности ЦНС. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС и координация движений. Двигательные системы спинного мозга. Структурно-функциональная характеристика спинного мозга. Фазные и ритмические рефлексы конечностей спинального организма. Механизм шага тельного рефлекса. Тонические рефлексы (рефлексы позы). Функции ствола мозга. Двигательные системы ствола мозга. Проводниковая функция ствола мозга. Ретикулярная формация. Функции ретикулярной формации. Функции других ядер ствола мозга. Промежуточный мозг. Лимбическая система. Структурно-функциональная характеристика лимбической системы. Функции лимбической системы. Мозжечок и базальные ядра. Физиология мозжечка. Физиология базальных ядер. Отличия роли базальных ядер и мозжечка в выполнении движений. Функции коры большого мозга. Структурно-функциональная характеристика новой коры. Сенсорные области новой коры. Функции ассоциативной коры. Функции префронтальной (лобной) ассоциативной коры. Функции двигательной коры. Функциональная асимметрия полушарий большого мозга. Методы исследования ЦНС. Электроэнцефалография. Метод вызванных потенциалов. Компьютерная томография. Магниторезонансная томография. Позитронно-эмиссионная томография.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2
5.	Вегетативная нервная система и гормоны.	Общая характеристика вегетативной нервной системы (ВНС). Основные отличия ВНС от соматической. Классификация вегетативных рефлексов. Отделы ВНС. Симпатическая нервная система. Парасимпатическая	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2
	Принципы регуляции функций.	нервная система. Серотонинергическая нервная система. Интраорганная нервная система. Регуляция функций синапсов и их взаимодействие. Точки действия	

		фармакологических препаратов и системное воздействие на организм. Центры вегетативной нервной системы, их тонус. Трофическое действие нервной системы. Характеристика регуляций функций организма и ее принципы. Нервный механизм регуляции. Рефлекторный принцип нервной регуляции. Единство и особенности регуляторных механизмов. Системный принцип регуляции. Принцип обратной отрицательной связи. Характеристика гормонов и регуляция их выработки. Гормоны гипофиза. Щитовидная и паращитовидные железы. Эпифиз и тимус. Кальцитриол. Гормоны поджелудочной железы. Гормоны надпочечников. Половые гормоны.	
6.	Физиология	Кровь как внутренняя среда организма. Структурно-	
	системы крови и дыхания.	функциональная характеристика крови. Физиология эритроцитов. Регуляция эритропоэза. Физиология лейкоцитов и тромбоцитов. Свойства и функции тромбоцитов. Группы крови. Система АВО. Правило переливания крови. Система гемостаза, противосвертывания и фибринолиза. Сосудистотромбоцитарный гемостаз. Коагуляционный гемостаз. Противосвертывающие механизмы. Механизм фибринолиза.  Анатомия внешнего звена системы дыхания. Структурнофильным укранизмическим делектористика сметемы дыхания.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2
		функциональная характеристика системы дыхания. Этапы	
		дыхания, роль сурфактанта. Механизм вдоха и выдоха и	
		расход энергии. Объемы и емкости легких. Вентиляция	
		легких. Газообмен между альвеолами и кровью организма. Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания. Защитные	
		дыхательные рефлексы.	
7.	Система	Анатомия сердца. Цикл сердечной деятельности.	
/.	кровообращени	Особенности свойств сердечной мышцы и ее	ИД-1 ОПК-2
	Я И	<u> </u>	ИД-2 ОПК-2
	лимфатическая	автоматии. Основные методы исследования деятельности	, ,
	система.	сердца. Регуляция деятельности сердца. Анатомия сосудов.	
		Сосуды малого (легочного) круга кровообращения.	
		Гемодинамика. Классификация сосудов по функции. Движение крови по артериям, капиллярам, венам.	
		Движение крови по артериям, капиллярам, венам. Особенности кровотока в отдельных органах. Регуляция	
		тонуса сосудов. Регуляция системного артериального	
		давления. Механизмы быстрого реагирования. Механизмы	
		небыстрой и медленной регуляции. Кровообращение при	
		изменениях положения тела, физическом и эмоциональном	
8.	Сиотомо	напряжениях. Лимфатическая система.	
0.	Система пищеварения	Анатомия системы пищеварения. Физиологическая характеристика системы пищеварения.	ИД-1 ОПК-2
	пищоварения	Пищеварительные функции и не пищеварительные	ИД-2 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2
		функции желудочно-кишечного тракта. Основные	r 1 ·
		закономерности деятельности пищеварительной системы.	
		Особенности регуляторных процессов в ЖКТ. Состояние	
		голода и насыщения. Пищеварение в полости рта.	
		Механическая обработка пищи в ротовой полости. Состав и	

		v n	
		свойства слюны. Регуляция деятельности слюнных желез.	
		Акт глотания. Пищеварение в желудке. Секреторная	
		функция желудка. Ферменты желудочного сока. Фазы	
		желудочной секреции. Моторная функция желудка.	
		Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Ферменты	
		поджелудочной железы. Физиология печени. Функции	
		желчи. Пищеварение в тонкой кишке. Переваривание	
		химуса. Три этапа пищеварения в тонкой кишке. Виды	
		сокращений тонкой кишки. Всасывание питательных	
		веществ. Механизмы всасывания отдельных веществ.	
		Пищеварение в толстой кишке. Микрофлора кишечника.	
9.	Обмен,	Обмен веществ и питания. Обмен белков. Функции белков.	**** 4 0 4
	терморегуляци	Обмен липидов. Обмен углеводов. Обмен воды и	
	я и выделение.	минеральных веществ. Питание – основные положения.	ИД-2 ОПК-2
		Нормы физиологических потребностей в энергии. Обмен	
		энергии в организме. Основной обмен. Принципы	
		исследования прихода и расхода энергии. Терморегуляция.	
		Регуляция температуры тела. Выделение, общая	
		характеристика, анатомия. Структурно- функциональная	
		единица почки. Особенности кровоснабжения почек.	
		Функции почек. Роль различных отделов нефрона в	
		образовании мочи Факторы, определяющие на состав	
		первичной мочи и объем фильтрации. Пороговые и	
		беспороговые вещества. Методы исследования	
		выделительной функции почек. Регуляция функции	
		мочеобразования и количества воды в организме.	
		Регуляция осмолярности и содержание солей. Участие	
		почек в регуляции артериального давления. Роль почек в	
		регуляции КОС. Количество, состав и выведение мочи.	
10.	Сенсорные	Структурно-функциональная характеристика сенсорных	
	системы и		ИД-2 ОПК-2
	система боли.	информации в сенсорных системах. Кодирование в	
		рецепторном отделе СС. Кодирование в рецепторном,	
		проводниковом и корковом отделе сенсорных систем.	
		Система зрения. Анатомия органа зрения. Оптический	
		аппарат глаза. Отделы системы зрения. Механизмы глаза,	
		обеспечивающие ясное зрение в различных условиях.	
		Система слуха. Периферический орган системы слуха -	
		ухо. Определение локализации источника звука. Системы	
		положения тела. Вестибулярная система.	
		Проприоцептивная система. Сенсорные системы кожи.	
		Система температуры. Тактильная система. Система зуда.	
		Сенсорные системы внутренней среды организма. Система	
		вкуса и обоняния.	
		Система боли. Классификация боли. Обезболивающая	
		система. Физиологические основы обезболивания,	
11	Devenue	применяемые в клинической практике.	
11.	Высшая	Нервная деятельность. Память. Электрофизиологическая	ил тописо
	нервная и	память. Условный рефлекс как научение. Классификация	ИД-1 ОПК-2
	психическая	условных рефлексов. Сравнительная характеристика	ИД-2 ОПК-2
	деятельность.	условных и безусловных рефлексов. Биологическое	
		значение условных рефлексов. Торможение условных	

рефлексов, другие иды научения. Типы высшей нервной деятельности и темпераменты личности. Бодрствование и сон. Сновидения. Гипноз. Методы исследования высшей нервной деятельности. Электроэнцефалография. Сознание и подсознательная деятельность организма. Виды психической деятельности. Внимание, мышление, эмоции. Особенности сознания и психической деятельности человека. Развитие речи в антропогенезе. Потребности и мотивация как фактор поведения. Классификация потребностей. Функциональная система поведенческого акта. Структуры ЦНС, обеспечивающие выполнение действия. Главные отличия формирования произвольных и непроизвольных движений.

#### 5.2 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебной работы

№		Вид	Всего часов			
		ay	диторна:	Я	внеаудиторная	
	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛЗ		
					* CPO	
1	Введение в предмет. Строение тела человека.	2		5	8	15
2	Общая физиология возбудимых тканей и клеток.	2		5	6	13
3	Частная физиология возбудимых тканей. Регулирующие механизмы	2		5	6	13
4	Анатомия и физиология центральной нервной системы.	4		15	12	31
5	Вегетативная нервная система. Принципы регуляции функций.	2		3	4	9
6	Системы крови и дыхания	4		12	13	29
7	Система кровообращения и лимфатическая система.	4		15	12	32
8	Система пищеварения.	2		6	5	13
9	Обмен, терморегуляция и выделение.	4		5	10	17
10	Сенсорные системы и система боли	4		13	6	23
11	Высшая нервная и психическая деятельность	2		12	6	21
	итого:	32		96	88	216

#### 5.3 Тематический план лекций

№ п/п	Раздел дисциплины	Название тем лекций		учасов в
11/11			Nº 2	<u>естре</u> № 3
1	Введение в предмет. Строение тела человека.	Л.1. Введение в физиологию. Физиологические понятия и свойства биологической ткани. Скелет человека. Суставы. Анатомия мышц.	2	312 3
2	Общая физиология возбудимых тканей и клеток.	Л.2. Функции клетки и ее органелл. Транспорт веществ. Биопотенциалы клеток. Возбудимость и лабильность.	2	
3	Частная физиология возбудимых тканей и клеток. Регулирующие механизмы.	Л.3.Физиология сенсорных рецепторов. Физиология нервных волокон. Синаптическая передача.	2	
4	Анатомия и физиология центральной нервной системы и ее клеток.	Л.4. Анатомия центральной нервной системы. Функции ЦНС, нейроны и синапсы. Медиаторы ЦНС. Возбуждение нейронов ЦНС. Принципы организации деятельности ЦНС. Л.5. Частная физиология ЦНС. Свойства нервных центров. Торможение ЦНС и координация движений. Двигательные системы спинного мозга. Функции ствола мозга. Промежуточный мозг. Лимбическая система. Мозжечок и базальные ядра. Функции коры большого мозга. Методы исследования ЦНС.	2	
5	Вегетативная нервная система и гормоны. Принципы регуляции функций.	Л.6. Общая характеристика ВНС. Отделы вегетативной нервной системы. Центры вегетативной нервной системы, их тонус. Трофическое действие нервной системы. Характеристика регуляции функций организма и ее принципы. Характеристика гормонов и регуляция их выработки.	2	
6	Система крови и дыхания	Л.7. Кровь ка внутренняя среда организма. Физиология эритроцитов. Физиология лейкоцитов и тромбоцитов. Группы крови, система АВО. Система ГПФ. Л.8. Анатомия внешнего звена системы дыхания. Структурно-функциональная характеристика системы дыхания. Механизм вдоха и выдоха и расход энергии. Объемы и емкости легких (вентиляция легких). Газообмен между альвеолами и кровью организма. Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания. Защитные дыхательные рефлексы.	2	
	Итого за II се	местр	16	

7	Система кровообращения	И	Л.9. Анатомия сердца. Цикл сердечной			
	лимфатическая система		деятельности. Особенности свойств		2	
	T		сердечной мышцы и ее энергетического		_	
			обеспечения. Автоматия сердца. Основные			
			методы исследования деятельности сердца.			
			Регуляция деятельности сердца.			
			Л.10. Анатомия сосудов. Гемодинамика.			
			Регуляция тонуса сосудов. Регуляция		2	
			системного АД. Кровообращение при		4	
			изменениях положения тела, физическом и			
			эмоциональном напряжениях.			
0	C		Лимфатическая система.			_
8	Система пищеварения.		Л.11. анатомия системы пищеварения.			
			Физиологическая характеристика системы			
			пищеварения. Пищеварение в полости рта.		•	
			Акт глотания. Пищеварение в желудке,		2	
			двенадцатиперстной кишке, тонкой кишке			
			и толстой кишке. Физиология печени.			
9	Обмен, терморегуляция	И	Л.12. Обмен веществ и питание. Обмен		2	
	выделение.		энергии в организме. Терморегуляция.			
			Л.13. Выделение. Общая характеристика,			
			анатомия. Регуляция мочеобразования.		2	
10	Сенсорные системы	И	Л.14.Структурно-функциональная			
	системы боли.		характеристика сенсорных систем.		2	
			Система зрения.			
			Л.15. Система слуха. Система положения			
			тела. Сенсорные системы кожи. Сенсорные			
			системы внутренней среды организма.		2	
			Система вкуса и обоняния. Система боли.			
11	Высшая нервная	И	Л.16. Высшая нервная деятельность.			
	психическая деятельность.		Память. Условный рефлекс как научение.			
			Торможение условных рефлексов. Другие			
			виды научения. Типы ВНД и			
			темпераменты личности.		2	
			Бодрствование и сон. Сновидения. Гипноз.			
			Методы исследование ВНД. Виды			
			психической деятельности. Особенности			
			сознания и психической деятельности			
			человека.			
	]	Ито	ого за III семестр: ИТОГО		16	
		3	32			

### 5.5. Тематический план лабораторных занятий с указанием количества часов

<b>№</b> π/π	Раздел дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Формы контроля		Наименование лабораторных занятий Формы контроля		во ч І	ичест асов в
			текущего*	рубеж ного* *	<b>№</b> 2	<b>№</b> 3		
1.	Введение в предмет Строение тела человека	ПЗ.1 Вводное занятие. Физиологические понятия и свойства биологической ткани.	Собеседование (С) Протоколы практических работ (Пр)		3			
		ЛЗ. 2. Скелет человека, суставы, анатомия мышц.	Собеседование (С)		3			
2.	Общая физиология возбудимых тканей и клеток.	ЛЗ 3. Биопотенциалы. Возбудимые ткани, параметры возбудимости. Опыты Гальвани и Маттеучи. Биопотенциалы. Мионевральный синапс. Законы раздражения и проведения возбуждения.	П, С, Пр.		3			
3.	Частная физиология возбудимы тканей и клеток. Регулирующие механизмы.	ЛЗ.4. Физиология мышц: виды мышечного сокращения, тетанусы. Динамометрия у человека. Итоговое занятие: «Физиология возбудимых тканей».	С. Пр.	Т, С	3			

4.	Анатомия и физиология центральной нервной системы и ее клеток.	ЛЗ.5. Анализ рефлекторной дуги. Определение времени рефлекса по Тюрку. Основные свойства нервных центров. Торможение в ЦНС. Опыты Сеченова и Гольца. Влияние стрихнина.	П, С		3	
		ЛЗ.6. Физиология спинного мозга, спинальный шок, сухожильные рефлексы у человека.	П, С		3	
		ЛЗ.7. Тонические рефлексы. Пробы на выявление статической и динамической атаксии. Физиология мозжечка, стриопаллидарной и лимбической системы.	П, С		3	
		ЛЗ.8.Строение и функции мозжечка и базальных ядер.	Т, П		3	
5.	Вегетативная нервная система и гормоны. Принципы	ЛЗ.9. Вегетативные рефлексы у человека. Влияние адреналина тна зрачок и изолированное сердце лягушки. Гуморальная регуляция функций в организме	П, Ситуационные задачи (СЗ)		3	
	регуляции функций.	ЛЗ.10. Итоговое занятие: «Анатомия и физиология ЦНС, ВНС и ЖВС»		П, СЗ	3	
6.	Системы крови и дыхания	<i>ЛЗ.11</i> . Методы исследования крови, определение гемоглобина, СОЭ, группы крови, резус фактора.	П, С		3	
		ЛЗ.12 Анатомия внешнего звена системы дыхания. Дыхательные объёмы и емкости легких (Спирография). Транспорт газов кровью. Пульсоксиметрия.	П, С		3	
		ЛЗ.13.Регуляция дыхания. Проба на задержание дыхания (Штанге и Генча). Влияние физической нагрузки (приседание) на дыхание человека.	П, С		3	
		ЛЗ.14. Итоговое занятие: «Физиология системы крови и дыхание»		T, C	3	

6.	Система кровообращени я и лимфатическая система.	ПЗ.15. Анатомия сердца. Цикл сердечной деятельности. Особенности свойств сердечной мышцы. Автоматия сердца, опыт Станиуса.	П, С		3	
		ЛЗ.16. Клинико-физиологические методики исследования сердца: выслушивание тонов, определение границ, анализ ЭКГ.Регуляция деятельности сердца: рефлексы, влияние гормонов и электролитов. Основные методы исследования деятельности сердца.	П. С, Пр		3	
		Итого за п семестр:			48	
		ЛЗ.17. Анатомия сосудов. Гемодинамика. Лимфатическя система. Методы измерения АД. Анализ пульса, сфигмография. Функциональная классификация сосудов. Регуляция гемодинамики. Факторы, влияющие на величину АД. Влияние физической нагрузки на пульс и АД у добровольца.  ЛЗ.18.Итоговое занятие: «система кровообращения и лимфатическая система». Зачетное занятие. Проверка рабочих-протокольных тетрадей	П, СЗ	T, C		3
	~		7.0			
5.	Система пищеварения	ЛЗ.19. Анатомия системы пищеварения. Физиологическая характеристика системы пищеварения. Л.3. 20. Определение	П, С			3
		переваривающей силы желудочного сока при различных условиях. Инструментальные методы исследования органов пищеварительной системы.	П, С			3

6.	Обмен, терморегуляци я и выделение.	ЛЗ.21.Составление суточного пищевого рациона для представителей различных профессиональных групп. Физиология терморегуляции.	П, С		3
		Л.3.22. Выделение. Определение удельного веса мочи. Количество, состав и выведение мочи (урометрия). Знакомство с принципом работы аппарата «искусственной почки».			3
		ЛЗ.23. Итоговое занятие «обмен, терморегуляция и выделение»			3
7.	Сенсорные системы и система боли.	ЛЗ.24. Исследование вкусовой чувствительности (густометрия), исследование обонятельной чувствительности (ольфактометрия), исследование порога пространственной тактильной чувствительности (эстезиометрия)	П, С		3
		Л.3.25. Разбор вопроса системы и физиологии боли и обезболивания.	С, П, Пр		3
		Л.З. 26. Определение остроты зрения (таблица Сивцева), определение поле зрения (периметрия, периметр Форстера). Опыт Мариотта. Исследование зрачкового рефлекса. Определение цветоощущения у студентов (полихроматические таблицы Рабкина)	П, С, Пр		3
		Л.3. 27. Физиология слухового и вестибулярного анализатора. Определение остроты слуха.	П, СЗ		3
		ЛЗ.28 Итоговое занятие: «Сенсорные системы и системы боли.».		T, C	3

8.	Высшая	ЛЗ.29. Физиология коры.				
	нервная	и Электроэнцефалография (ЭЭГ).	С, П		3	
	психическая	Выработка условного мигательного				
	деятельность	рефлекса у человека.				
		ЛЗ. 30. Изучение функциональной системы поведенческого акта по Анохину. Исследование кратковременной зрительной и слуховой памяти у студентов.	П, С		3	
		ЛЗ.31.Определение типа ВНД (тест Айзека). Определение типа ВНД человека по способу группировки слов. Тест на определение доминирующего полушария головного мозга.	П, С, П		3	
		ЛЗ.32.Итоговое занятие: «Физиология высшей нервной деятельности». Зачетное занятие. Проверка рабочих протокольных тетрадей.	Пр	T, C	3	
		ОТИ	TO:	96		

# 5.6 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

#### 5.6.1. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

<b>№</b> π/π	Раздел дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость (час)	Формы контроля
1.	Строение тела человека.	Подготовка к лабораторным занятиям, изучение учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; подготовка к решению ситуационных задач Подготовки к лабораторным	6	3С проверка протокола, проверка терминологии раздела
2.	физиология возбудимых тканей и клеток.	занятиям, изучения учебной и научной литературы; Подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;	0	проверка протокола, проверка терминологии раздела
3.	Анатомия и физиология центральной нервной системы и ее клеток	Подготовки к лабораторным занятиям, изучение учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;	6	3С проверка протокола, проверка терминологии

		подготовка к решению ситуационных задач		раздела
4.	Вегетативная нервная система и гормоны. Принципы регуляции функций	Подготовки устных докладов (сообщений); подготовки рефератов, подготовка мультимедийной презентации	6	3C, Р заполнение анкеты по выявления риска СД, проверка протокола, проверка терминологии раздела
5.	Система крови и дыхания	Подготовки устных докладов (сообщений); подготовки рефератов, подготовка мультимедийной презентации, подготовка к решению ситуационных задач	6	3С, Р ознакомление с цоликлонами Анти-А, анти-В, анти-АВ, проверка протокола, проверка терминологии раздела ознакомление со спирографом, проверка протокола, проверка терминологии раздела
6.	Система кровообращения и лимфатическая система.	Подготовки к лабораторным занятиям, изучение учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; подготовка к решению ситуационных задач	6	3С, Р проверка протокола, проверка терминологии раздела, ознакомление с работой аппарата ЭКГ
7.	Система пищеварения	Подготовки к лабораторным занятиям, изучение учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; Подготовка к решению ситуационных задач.	6	3С ознакомление с работами Павлова, проверка протокола, проверка терминологии раздела
8.	Обмен, терморегуляция и выделение	Подготовки устных докладов (сообщений); подготовка мультимедийной презентации	6	3C, Р проверка протокола, проверка терминологии раздела
9.	Сенсорные	Подготовки устных докладов	6	3C, P

	системы и система боли	(сообщений); подготовки рефератов, подготовка мультимедийной презентации		ознакомление с прибором периметра Фостера, проверка протокола, проверка терминологии раздела
10.	Высшая нервная и психическая деятельность	Подготовки к практическим занятиям; изучения учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; подготовка к решению ситуационных задач	6	ЗС проверка протокола, проверка терминологии раздела
	Подготовка к экзамену	Повторение и закрепление изученного материала (работа с лекционным материалом, учебной литературой); формулировка вопросов; предэкзаменационные индивидуальные и групповые консультации с преподавателем.	28	Устный ответ по билету
Ит	ого:		88	

### 5.6.2. Тематика реферативных работ

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

7	2	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	Вегетативная нервная система и ее функции. Основные виды медиаторов и рецепторов. Вегетативные рефлексы у человека и их клиническое значение.
8	3	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	Эндокринная система. Классификация биологически активных веществ. Стресс, механизмы. Роль Ганса Селье в развитии учения о стрессе.
9	4	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	Разновидности систем групп крови, их характеристика.  Основные и дополнительные агглютиногены.
10	4	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	Определение групп крови и резус фактора с помощью цоликлонов.
11	4	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	Функциональная система, обеспечивающая поддержание жидкого состояние крови (РАСК – регуляция агрегатного состояния крови).

#### 5.6.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

(Приложение №1, практикум по нормальной физиологии для студентов в 2-х частях).

Часть №1: Практикум по нормальной физиологии к практическим занятиям для студентов.

**Часть №2:** Физиология возбудимых тканей. Общая и частная нейрофизиология. Физиология эндокринной системы. Физиология системы крови. Физиология сердечно-сосудистой системы. Авторы учебно-методических пособий - коллектив кафедры.

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

#### 6.1. Текущий и рубежный контроль успеваемости

# 6.1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения рабочей программы дисциплины

Код и	Код и наименование индикатора достижения		
наименование компетенции	1	компетенции	
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			
ОПК-1:способность обосно	ИДопк-2 – 1. А	Анализирует фармакокинетику и	
выбирать и эффективно использо	фармакодинамик	у лекарственного средства на	
современные образовател	основе знани	й о морфофункциональных	

технологии, средства методы ΜИ обеспечения обучения целью планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося по программам высшего образования. ОПК-2: способность применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях патологических процессах в организме человека для решения профессиональных 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

No॒	Наименование раздела дисциплины	Код	Формы
раздела		контролируемой	контроля
		компетенции	
1.	Строение тела человека.	ИД-1 ОПК-2	Тесты(Т),
		ИД-2 ОПК-2	Коллоквиум
			(устный опрос),
			Ситуационные
			задачи (СЗ)
2.	Общая физиология возбудимых тканей и	ИД-1 ОПК-2	Тесты, СЗ,
	клеток.	ИД-2 ОПК-2	Рефераты
			Собеседование
3.	Частная физиология возбудимых тканей и	ИД-1 ОПК-2	Тесты, С3,
	клеток. Регулирующие механизмы.	ИД-2 ОПК-2	Рефераты
			Собеседование
4.	Анатомия и физиология центральной	ИД-1 ОПК-2	Тесты(Т),
	нервной системы и ее клеток.	ИД-2 ОПК-2	Коллоквиум
			(устный опрос),
			Ситуационные
			задачи (СЗ)
5.	Вегетативная нервная система и гормоны.	ИД-1 ОПК-2	Тесты, С3,
	Принципы регуляции функций.	ИД-2 ОПК-2	Рефераты
			Собеседование
6.	Система крови и дыхания.	ИД-1 ОПК-2	Тесты, СЗ,
		ИД-2 ОПК-2	Рефераты
			Собеседование
7.	<u> </u>	ИД-1. ОПК-	Тесты, СЗ,
	лимфатическая система.	ИД-2 ОПК-2	Собеседование
0		HH 1 OHIC 2	T. CD
8.	Система пищеварения.	ИД-1 ОПК-2	Тесты, СЗ,
		ИД-2 ОПК-2	Собеседование
9.	Обмен, терморегуляция и выделение.	ИД-1 ОПК-2	Тесты
		ИД-2 ОПК-2	Собеседование
10.	Сенсорные системы и система боли.	ИД-1 ОПК-2	Тесты
		ИД-2 ОПК-2	Собеседование
11.	Высшая нервная и психическая	ИД-1 ОПК-2	Тесты, СЗ,
	деятельность.	ИД-2 ОПК-2	Рефераты

	Собеседование

#### 6.1.2. Примеры оценочных средств для текущего и рубежного контроля успеваемости

СОБЕСЕДОВАНИЕ ПО КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ И СИТУАЦИОННЫМ ЗАДАЧАМ (ИД-1 ОПК-2, ИД-2ОПК-2)

#### Тема занятия №1. «Общая физиология возбудимых тканей и клеток.»

Коды контролируемых компетенций: ИД-10ПК-2, ИД-20ПК-2

Физиология как теоретическая основа медицины. Представление о физиологических функциях организма, их роль в поддержании гомеостазиса.

- 1. Что такое возбудимость, какие ткани относятся к возбудимым? Общие свойства возбудимости: порог возбудимости, реобаза, полезное время, хронаксия, лабильность.
- 2. Свойство рефрактерности возбудимой ткани, ее фазы.
- 3. 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»:

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 6. Система крови и дыхания

Коды контролируемых компетенций: ИД-10ПК-2, ИД-20ПК-2,

#### Вариант 12

- 1. Для определения скорости оседания эритроцитов используют реактив:
- а) 0,5% раствор хлорида натрия
- б) 3% раствор уксусной кислоты
- в) 1,7% раствор соляной кислоты
- г) 5% раствор цитрата натрия
- 2. Для определения гемоглобина методикой Сали используют реактив:
- а) 3% раствор уксусной кислоты
- б) 3,5% раствор хлорида натрия
- в) 3,7% раствор лимоннокислого натрия
- г) 0,1N раствор соляной кислоты
- 3. Для подсчета лейкоцитов в счетной камере Горяева кровь разводят:
- а) изотоническим раствором хлорида натрия
- б) 0,15% раствором соляной кислоты
- в) 3,5% раствором лимоннокислого натрия
- г) раствором уксусной кислоты с метиленовым синим
- 4. Определение количества гемоглобина в крови производят с помощью:
- а) камеры Горяева
- б) целлоскопа
- в) прибора Панченкова
- г) фотоэлектроколориметра, гемометра Сали
- 5. Цветной показатель крови в норме составляет:
- a) 0.6 0.8
- 6)0,8-1,0
- $\Gamma$ ) 1,0 1,1
- $\mu$ д) 0.7 0.8

#### Критерии оценки текущего контроля успеваемости (тестирование):

- «Отлично»: 100 90%
- «Хорошо»: 89% 70%
- «Удовлетворительно»: 69 51%
- <u>«Неудовлетворительно</u>»: < 50%

#### ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ

#### Раздел 7. Система кровообращения и лимфатическая система.

Коды контролируемых компетенций: ИД-10ПК-2, ИД-20ПК-2 Клинико-физиологические методы исследования ССС.

- 1.1.Исследование пульса у человека методом пальпации и пульсоксиметрии.
- 1.2.Измерение АД у человека методом Короткова.

#### Критерии оценки текущего контроля успеваемости:

- <u>«Неудовлетворительно»:</u> 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

Коды контролируемых компетенций: ИД-1 ОПК-1, ИД-2 ОПК-2,

Темы рефератов:

№	Тема	
1	Основные принципы формирования и регуляции физиологических функций.	
	Значение физиологии для провизоров.	
2	Физиология клетки. Клеточная мембрана, ее строение и функции, виды	
	транспорта веществ через мембраны. Классификация ионных каналов.	
3	Функциональные особенности возбудимых структур. Мышцы, нерв, синапс.	
	Тонус жевательных мышц, его значение.	
4	Общая характеристика функций нервной системы. Возбуждение в ЦНС.	
5	Понятие нервного центра в широком и узком значении. Физиологические	
	свойства и особенности нервных центров.	
6	История открытия центрального торможения. Виды и механизмы торможения.	
	Значение торможения в ЦНС.	
7	Вегетативная нервная система, и гормоны. Принципы регуляции функций.	
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 состояния
	крови (РАСК).
12	ЭКГ. Регуляция сердечной деятельности. Рефлекторные влияния с рецепторов
	полости рта на деятельность сердца и сосудов. И т.д.

#### Критерии оценки реферата:

- 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:

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».

#### СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ПО РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел № 4. Система крови и дыхания ИД-1 ОПК-2, ИД-2 ОПК-2,

- 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: Нb 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?
- 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?
- 3. Переливание цитратной крови больному во время операции сопровождают одновременным введением определенного количества CaCI 2 (раствора хлористого кальция). С какой целью его вводят?
- 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 стрессовых ситуациях? К каким отрицательным последствиям может привести повышение свертываемости при эмоциональном стрессе?

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 (отсутствуют).

#### 6.2 Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.

#### **6.2.1.** Формы промежуточной аттестации – экзамен III семестр:

#### 6.2.2. Процедура проведения промежуточной аттестации: 2 этапа

- 1) тесты
- 2) устное собеседование:
- 3) очное собеседование
- 4) Online тесты и собеседование

#### 6.2.3. Примеры вопросов для подготовки к экзамену:

### Раздел «Анатомия и физиология центральной нервной системы и ее клеток». ИД-1 ОПК-2, ИД-2 ОПК-2

Рефлекторная основа поведения. Классификация врожденных форм поведения. Безусловные рефлексы, инстинктивные формы поведения. Характеристика безусловных рефлексов, их классификация.

- 1. Биологические мотивации; теории формирования мотиваций.
- 2. Научение. Классификация форм научения, их механизмы.
- 3. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Общая характеристика и свойства условных рефлексов. Правила образования и методика выработки условных рефлексов. Классификация условных рефлексов.
- 4. 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.

#### 6.2.4. Примеры экзаменационного билета



#### МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный медицинский университет»

#### Экзаменационный билет № 1

по дисциплине «Физиология с основами анатомии» для студентов 2 курса специалитета, направление подготовки «Провизор»

- **1.** Возбудимость и возбудимые ткани. Оценка степени возбудимости тканей по силовым и временным параметрам.
- 2. Общий план строения поджелудочной железы. Роль её гормонов. Строение и физиологические свойства сердечной мышцы (возбудимость,

проводимость, сократимость, автоматия).

3. Строение и функции спинного мозга.

Билет составила к.м.н., доц. Билалова Р.Р. Утвержден на заседании кафедры

20 F 77070407 (1)
нормальной физиологии «_»20_ г., протокол «_» Зав. кафедрой, профессор Рагимов Р.М.
тыгмерт профессор
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
Федеральное государственное оюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный медицинский университет»
Экзаменационный билет № 2
по дисциплине «Физиология с
основами анатомии»
для студентов 2 курса специалитета,
направление подготовки «Провизор»
1. Общий план строения вегетативной нервной системы. Отличия от соматической.
Система вкуса и его отделы. Методика определения вкусовой чувствительности
(густометрия).
2. Всасывание в 12-ти перстной кишке.
3. Гормоны поджелудочной железы и их функция.
Билет составила к.м.н., доц. Билалова Р.Р. Утвержден на заседании кафедры
нормальной физиологии «_»20_ г., протокол «_»
Зав. кафедрой, профессор Рагимов Р.М.

# 6.2.4. Система оценивания результатов освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания, выставления оценок:

В систему оценивания входит экзамен.

Показа-	Шкала оценивания			
тели оцени- вания	«неудовлетворитель- но» (минимальный уровень не достигнут)	«удовлетвори- тельно» (минимальный уровень)	«хорошо» (средний уровень)	«отлично» (высокий уровень)
Код 1	компетенции наименование	индикатора достижения	я компетенции ИД-1 О	ПК-2, ИД-2ОПК-2,
Знать	Студент не способен	Студент освоил	Студент способен	Студент
	самостоятельно	основное	самостоятельно	самостоятельно
	выделять главные	содержание	выделять главные	выделяет главные

	положения в	материала	положения в	положения в
	изученном материале	дисциплины, но	изученном	изученном материале
	дисциплины. Не знает	имеет пробелы в	материале. Знает	и способен дать
	основное содержание	усвоении	основные идеи	краткую
	материала дисциплины.	материала, не	учебного материала.	характеристику
	материала дисциплины.	препятствующие	у теоного материала.	основным идеям
		дальнейшему		проработанного
		усвоению учебного		материала
		материала. Имеет		дисциплины. Знает
		несистематизирова		основные положения
		нные знания о		учебного материала.
		главных		показывает глубокое
		положениях в		знание и понимание.
		изученном		
		материале.		
Уметь	Студент не умеет	Студент	Студент умеет	Студент умеет
C MICIE	излагать основные	испытывает	самостоятельно	последовательно
	положения учебного	затруднения при	анализировать	излагать учебный
	материала.	основных	учебный материал.	материал.
	1	физиологических	Студент умеет	Студент умеет
		процессах. Студент	использовать	самостоятельно
		в основном	знания для	сделать заключение о
		способен	обобщения	физиологических
		самостоятельно и	учебного материала.	процессах в
		не		организме человека.
		систематизировано		
		излагает учебный		
		материал. Студент		
		затрудняется при		
		обобщении		
		учебного		
		материала.		
Владеть	Студент не владеет	Студент владеет	Студент владеет	Студент способен
	навыком.	основными	знаниями всего	самостоятельно
		навыками	изученного	выделять главные
		определять АД,	программного	положения изученном
		аускультацию,	материала,	материале, способен
		спирографию и т.д.	материал излагает	дать краткую
		Студент в	последовательно,	характеристику
		основном способен	редко допускает	основным идеям
		самостоятельно	незначительные	проработанного
		ВЫПОЛНЯТЬ	ошибки и недочеты	материала. Студент
		физиологические	при	владеет навыком
		эксперименты и клинические	воспроизведении изученного	определения практических
		методы.	материала. Студент	практических навыков. Студент
			способен	показывает глубокое
			самостоятельно	полное владение всем
		основном владеет навыком	выделять главные	объёмом изучаемой
		использования	положения	дисциплины части
		методов изучения	учебного материала.	практических
		ССС, дыхательной	у потого материала.	навыков.
		ссс, дылательной		HADDINUD.

	системы,
	определение групп
	крови, пробы
	рефлексов у
	человека.

#### Критерии оценки промежуточного контроля успеваемости (тестирование):

«отлично»: 91-100% «хорошо»: 80-90%

«удовлетворительно»: 70-79% «неудовлетворительно»: < 61%</li>

# VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 7.1. Основная литература.

#### Печатные издания

№	Наименование издания	Количество
		экземпляров в
		библиотеке
1.	Физиология с основами анатомии: учебник для студентов	60
	фармацевтических факультетов мед вузов / под ред. В.М.	
	Смирнова, В.Г. Зилова и др. – Москва: ООО Издательство	
	«Медицинское информационное агентство», 2021. – 376 с.	
	ISBN 978-5-9986-0438-6	
2.	Нормальная физиология: учебник/ под. ред. В.М. Смирнова3-е	200
	изд., перераб. и доп. – Москва : ИЦ «Академия», 2010.	
	ISBN 978-5-42350- 1679	

#### Электронные издания:

№	Издания
1	Ноздрачев, А. Д. Нормальная физиология: учебник / А. Д. Ноздрачев, П. М. Маслюков Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021 1088 с ISBN 978-5-9704-5974-4 Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт] URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459744.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459744.html</a>
2	Дегтяр, В. П. Нормальная физиология : учебник / Под ред. В. П. Дегтярёва - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016 Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт] URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/KP-2016-01.html">https://www.studentlibrary.ru/book/KP-2016-01.html</a>
3	Судаков, К. В. Нормальная физиология: учебник / под ред. К. В. Судакова Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015 880 с ISBN 978-5-9704-3528-1 Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт] URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html</a>

#### 7.2. Дополнительная литература

#### Печатные издания

N₂	Наименование издания	Количество	
		экземпляров	В
		библиотеке	
1	Практикум по нормальной физиологии к практическим занятиям для	360	
	студентов лечебного, педиатрического, стоматологического и медико		
	– профилактического факультетов в двух частях. Часть 1 /Под ред.		
	Проф. Рагимова Р.М ИПЦ ДГМУ. – Махачкала – 2023. – 189 с.		
2	Практикум по нормальной физиологии к практическим занятиям для	360	
	студентов лечебного и медико – профилактического факультетов в		
	двух частях. Часть 2 /Под ред. Проф. Рагимова Р.М ИПЦ ДГМУ		
	Махачкала – 2023. – 189 c.		
3	Физиология человека. Атлас динамических схем: учебное	1	
	пособие / под ред. Судакова К.В., -22-е изд., исправл. и доп		
	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 416 c.		
	ISBN 978-5-9704-3234-1		

#### Электронные издания:

№	Наименование издания
1	Смольянникова, Н. В. Анатомия и физиология / канд. мед. наук Н. В. Смольянникова, Е. Ф.
	Фалина, В. А. Сагун - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008 576 с ISBN 978-5-9704-0875-9
	Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт] URL :
	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408759.html
2.	Наточин, Ю. В. Современный курс классической физиологии. Избранные лекции / Под ред. Ю.
	В. Наточина, В. А. Ткачука Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007 384 с ISBN 978-5-9704-0495-
	9 Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт] URL:
	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970404959.html

#### 7.3.Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование ресурса
1	Электронная библиотека: библиотека диссертаций: сайт / Российская государственная
	библиотека. – Москва: РГБ, 2003. – URL: <a href="http://diss.rsl.ru/?lang=ru">http://diss.rsl.ru/?lang=ru</a> - Текст:
	электронный.
2	Правительство Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в
	течении суток URL: <a href="http://government.ru">http://government.ru</a> 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:
- 1. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional.
- 2. Операционная система Microsoft Windows 10 Pro (на новых компьютерах).
- 3. Пакеты прикладных программ:

Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft Office Professional Plus 2010

Microsoft Office Professional Plus 2013

Microsoft Office Standard 2013

Microsoft Office Standard 2016 B coctabe: Microsoft Word 2007 (2010, 2013, 2016), Microsoft Excel 2007 (2010, 2013, 2016), Microsoft Power Point 2007 (2010, 2013, 2016).

#### Перечень информационных справочных систем:

- 1. Электронная информационно-образовательная среда (ЦОС) ДГМУ. URL: <a href="http://eos-dgmu.ru/course/view.php?id=25">https://eos-dgmu.ru/course/view.php?id=25</a>
- 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

1	2	3
N п/п	Вид помещения с номером (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс и т.д.)с указанием местоположения, площади, назначения (для самостоятельной работы, для проведения практически занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации, электронного обучения, лекционных занятий и т.д.)	Наименование оборудования
1.	Лаборатория, кабинет №215 (на кафедре). Биокорпус, ул. Ш. Алиева 1. Хранение и выдача инструментария и приборов для проведения	В лаборатории находятся все приборы, аппараты, приборы по всем разделам физиологии, необходимые для экспериментальных и

	практических работ.	клинических исследований на
		практических занятиях.
2.	Помещение, где хранится табличный	<u> </u>
	фонд кафедры аудитория №4	физиологии
3.	Кабинет №3 для работы СНК	Экран, проектор для проведения
		конференций.
4.	Учебная комната №214 для	Оснащен приборами для контроля
	промежуточной аттестации	практических навыков
5.	Лекционный зал третьем этаже	Мультимедийный комплекс (ноутбук,
	биокрпуса(актовый зал)	проектор, экран)
6.	Учебная аудитория № 210 для	Учебная мебель, рабочее место
	проведения практических занятий,	преподавателя (стол, стул), учебная
	групповых и индивидуальных	доска
	консультаций, текущего и	
	промежуточного контроля.	
7.	Кабинеты сотрудников кафедры	Кабинеты: зав. кафедрой, доцентская,
''	табинеты вогрудинков кафедры	ассистентская, препараторская.
8.	Поболожения 215	
8.	Лаборатория 215	Специализированная мебель,
		лабораторное оборудование, столы,
		стулья. Компьютер, проектор, набор
		оборудования для проведения
		исследований по изучаемым курсам:
		спирометры, динамометры,
		тонометры, весы электронные,
		таблицы измерительные и др.

# IX. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНОВАЦИОННЫХ (АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ) МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

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

№	Наименование	Вид, название темы занятия с использованием форм	Трудоемкость
	раздела	активных и интерактивных методов обучения.	(в часах)
		Разделы: 1,2,3,4,5,6,11,12.	
1	Вегетативная	Лекция: Гипоталамо-гипофизарная система	2
	нервная система и	(Проблемная лекция)	
	гормоны.		
	Принципы		
	регуляции		

	функций.		
2	Высшая нервная и	Семинар: Типы ВНД по Гиппократу и по Павлову	2
	психическая	(Учебная конференция)	
	деятельность.		
3	Система крови и	Практическое занятие: Группы крови, переливание	2
	дыхания.	крови (решение разноуровневых задач на этапе	
		самостоятельной работе.)	
4	Система	Практическое занятие: «Миокард как возбудимая ткань.	1
	кровообращения	Автоматия сердца, ее природа. Электрокардиография».	
	и лимфатическая	Демонстрация практической работы	
	система.	«Электрокардиография» с обсуждением в рамках	
		интерактивного метода ситуационного анализа.	

#### х. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

На кафедре разработаны учебно-методические пособия: «Методические рекомендации к лекциям», «Методические рекомендации к практическим занятиям», «Учебно-методические рекомендации для студента» (в виде приложения к рабочей программе дисциплины).

# XI. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

#### 11.1. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Кафедра составила адаптированную рабочую программу с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом состояния здоровья обучающихся.

## 11.2. 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:
  - На сайте кафедры выставлены: лекции и практические занятия по физиологии, сопровождающиеся озвучиванием (голосом лектора и преподавателей), которыми могут пользоваться студенты с нарушением зрения.
  - На практических занятиях преподаватель уделяет больше времени для устной беседы, консультации по теме занятий.
  - На кафедре имеются увеличительные лупы, шрифт Брайля, рельефно-точечный тактильный шрифт предназначенный для слабовидящих студентов.
- 2) для инвалидов лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- На сайте кафедре выставлен текст с иллюстрациями по разделам дисциплины «Нормальная физиология», которые могут использовать студенты со слабым слухом.
- Студенты инвалиды по слуху могут пользоваться учебно-методическими пособиями с подробным описанием практических работ.
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - Кафедра организует дистанционное проведение практических занятий, а также для таких студентов на 1-ом этаже биокорпуса (научная библиотека ДГМУ) выделена специальная комната, где преподаватель-физиолог проводит занятие.
  - **11.3.** Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

## 11.4. 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; лекции и метод. разработки.
	- в форме электронного документа; сайт кафедры
С нарушением зрения	- в форме электронного документа; на сайте кафедры
	лекции и практические занятия с озвучиванием.
	- устная беседа
С нарушением опорно-	- печатной форме; лекции и метод. разработки на сайте
двигательного аппарата	

# 11.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

11.5.1. Перечень фондов оценочных средств, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Категория студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушение слуха	тесты	Преимущественно посменная форма экзамена

С нарушением зрения	собеседование	Преимущественно устная
		проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-	решение дистанционных	Организация контроля в
двигательного аппарата	тестов, контрольные вопросы,	ЭИОС ДГМУ, письменная
	беседа	проверка

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.

11.5.2. 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).

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.

# 11.6. 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.

#### 11.7. 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.

### 11.8. 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.

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.

#### ХІІ. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

Изменения в рабочую программу вносятся на основании приказов и распоряжений ректора, а также на основании решений о совершенствовании учебно-методического обеспечения дисциплины, утвержденных на соответствующем уровне (решение ученого совета), ЦКМС и регистрируются в лист изменений.

#### Лист регистрации изменений в рабочую программу

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	РП актуализирована	а на заседании кафедры	
дисциплины	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой

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

#### Кафедра Нормальной физиологии

УТВЕРЖДЕНО на заседании кафедры «25» мая 2023г., Протокол № 12 Заведующий кафедрой

Проф .Р.М.Рагимов\_\_\_\_\_

#### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физиология с основами анатомии»

Специальность (направление) подготовки: 33.05.01 «фармация»

Квалификация выпускника: Провизор

ФОС составили Рагимов Р.М., Гарунова Р.Э., Алиева Н.М. сотрудники кафедры «Нормальной физиологии»			
	отрен и принят на заседании кафо седания кафедры от «25» мая 202		
Заведующий	і кафедрой	( Рагимов Р.М)	
АКТУАЈ	ІЬНО на:		
2023 / 2024	•		)
	учебный год учебный год		

# 1. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Физиология с основами анатомии»

Код и	Код и наименование индикатора достижения
наименование компетенции	компетенции
Общепроф	ессиональные компетенции (ОПК)
ОПК – 1: способность обоснов	вано ИДопк-2 – 1. Анализирует фармакокинетику и
выбирать и эффекти	вно фармакодинамику лекарственного средства на
использовать современ	ные основе знаний о морфофункциональных
образовательные техноло	гии, особенностях, физиологических состояниях и
методы ми средства обучени	* *
целью обеспечения планируем	иого ИДопк-2 – 2. Объясняет основные и побочные
уровня личностного	и действия лекарственных препаратов, эффекты от их
профессионального разви	
обучающегося по програм	
высшего образования.	физиологических состояний и патологических
ОПК-2: способность примен	± ±
знания о морфофункциональ	ных
особенностях, физиологичес	ских
состояниях и патологичес	ских
процессах в организме человека	
решения профессиональных зад	ач
состояниях и патологичес	ских для

#### Знать

- строение тела человека, скелет человека, суставы и анатомия мышц.
- строение и свойства клеточных мембран, ионных каналов, виды транспорта (активный, пассивный), активаторы и ингибиторы ионных каналов, селективность каналов.
- использование в медицине различных лекарственных препаратов для терапевтических целей (анестетиков, аналгетиков и наркотиков).
- строение синапса и механизм синаптической передачи возбуждения и торможения, роль ионов  $\mathrm{Ca}^{^{++}}$  и  $\mathrm{K}^{^{+,}}$  а также особенности влияния лекарственных веществ (миорелаксантов) при мионевральном механизме передачи возбуждения.
- природу процессов возбуждения и торможения, медиаторы возбуждения и торможения, использование стимуляторов (стрихнин) и транквилизаторов (эфир) ЦНС в медицине.
- анатомия системы пищеварения.
- особенности всасывания питательных веществ в различных отделах ЖКТ. Механизмы всасывания (активного и пассивного), особенности пристеночного пищеварения.
- анатомия внешнего звена системы дыхания.
- строение и функции системы дыхания, и механизмы дыхания при повышении и понижении атмосферного давления (горная и кессонная болезни). Изменение дыхания при гипер- и гипокапнии.
- влияние медиатора норадреналина и гормона адреналина на  $\alpha$  и  $\beta$ -адренорецепторы миокарда.
- -основные этапы и показатели функции внешнего дыхания, дыхательный центр и его строение.
- -анатомия центральной нервной системы
- -структура и роль различных отделов и структур ЦНС в регуляции соматических и

висцеральных функций организма,

- механизмы и особенности формирования основных функциональных систем организма
- принципы регуляции эндокринными железами, функций в организме;
- система крови и функции крови,
- пищеварение как процесс, необходимый для реализации энергетической и пластической функций организма;
  - основные процессы и механизмы поддержания постоянства температуры тела.
  - выделение, общая характеристика, анатомия.
  - основные этапы образования мочи и механизмы их регуляции.
  - анатомия сердца.
  - строение и свойства сердечной мышцы, полости и клапанный аппарат сердца.
  - анатомия сосудов.
  - особенности структурно-функциональной организации микроцирокуляторного русла

#### Уметь: анализировать

- зависимость времени рефлекса от силы раздражителя.
- опыты И.П.Павлова по пищеварению.
- функционирование различных систем при обеспечении целенаправленной деятельности организма (П.К.Анохин);

#### владеть методами

- пальпации пульса, измерения артериального давления, аускультации,
- пульсоксиметрии (определение насыщения крови кислородом),
- определения остроты и поля зрения, а также восприятия цветоощущения,
- определение силы мышц (динамометрией кистевой и становой).

#### Владеть:

- определять группы крови и резус фактор по цолликлонам,
- определять легочные объемы с помощью спирографа.
- пальпации пульса, измерение А/Д

#### УРОВЕНЬ УСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### «Нормальная физиология»

Компетенции не	По результатам	Не получены ответы по базовым
освоены	контрольных мероприятий	вопросам дисциплины
	получен результат менее 50%	
Базовый уровень	По результатам контрольных	Ответы на вопросы и решения
	мероприятий получен	поставленных задач недостаточно
	результат 50-69%	полные. Логика и последовательность в
		решении задач имеют нарушения. В
		ответах отсутствуют выводы.
Средний уровень	По результатам контрольных	Даются полные ответы на поставленные

	мероприятий получен	вопросы. Показано умение выделять
	результат 70-84%	причинно-следственные связи. При
		решении задач допущены
		незначительные ошибки, исправленные
		с помощью «наводящих» вопросов
		преподавателя.
Продвинутый	По результатам контрольных	Ответы на поставленные вопросы
уровень	мероприятий получен	полные, четкие, и развернутые. Решения
	результат выше 85%	задач логичны, доказательны и
		демонстрируют аналитические и
		творческие способности студента.

# Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения рабочей программы дисциплины

Код и	Код и наименование индикатора достижения
наименование компетенции	компетенции
Общепрофес	сиональные компетенции (ОПК)
ОПК-1:способность обосно	вано ИДОПК-2 – 1. Анализирует фармакокинетику и
выбирать и эффективно использо	вать фармакодинамику лекарственного средства на
современные образователи	ьные основе знаний о морфофункциональных
технологии, методы ми сред	ства особенностях, физиологических состояниях и
обучения с целью обеспеч	ения патологических процессов в организме человека.
планируемого уровня личностного	о и ИДопк-2 – 2. Объясняет основные и побочные
профессионального разв	ития действия лекарственных препаратов, эффекты от их
обучающегося по программам выси	пего совместного применения и взаимодействия с пищей
образования.	с учетом морфофункциональных особенностей,
ОПК-2: способность применять знан	ия о физиологических состояний и патологических
морфофункциональных особенно	стях, процессов в организме человека
физиологических состояниях	И
патологических процессах в орган	изме
человека для решения профессионали	ьных
задач	

No	Наименование раздела дисциплины	Код	Формы
раздела		контролируемой	контроля
		компетенции	
1.	Строение тела человека.	ИД-1 ОПК-2	Тесты(Т),
		ИД-2 ОПК-2	Коллоквиум
			(устный опрос),
			Ситуационные
			задачи (СЗ)
2.	Общая физиология возбудимых тканей и	ИД-1 ОПК-2	Тесты, СЗ,
	клеток.	ИД-2 ОПК-2	Рефераты
			Собеседование
3.	Частная физиология возбудимых тканей и	ИД-1 ОПК-2	Тесты, СЗ,
	клеток. Регулирующие механизмы.	ИД-2 ОПК-2	Рефераты
			Собеседование
4.	Анатомия и физиология центральной	ИД-1 ОПК-2	Тесты(Т),
	нервной системы и ее клеток.	ИД-2 ОПК-2	Коллоквиум

			(устный опрос), Ситуационные задачи (СЗ)
5.	Вегетативная нервная система и гормоны. Принципы регуляции функций.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	Тесты, С3, Рефераты Собеседование
6.	Система крови и дыхания.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	Тесты, С3, Рефераты Собеседование
7.	Система кровообращения и лимфатическая система.	ИД-1. ОПК- ИД-2 ОПК-2	Тесты, СЗ, Собеседование
8.	Система пищеварения.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	Тесты, С3, Собеседование
9.	Обмен, терморегуляция и выделение.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	Тесты Собеседование
10.	Сенсорные системы и система боли.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	Тесты Собеседование
11.	Высшая нервная и психическая деятельность.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	Тесты, С3, Рефераты Собеседование

#### промежуточный контроль

Все компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины «Физиология с основами анатомии»	Зачет/экзамен	
ОПК-5/ИД-1	Экзамен по физиологии с основами анатомии	Тесты, устное собеседование по билетам.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО И **промежуточного** КОНТРОЛЯ

Тестовые задания ид-10ПК-2, ид-20ПК-2

1для определения скорости оседания эритроцитов используют реактив 10,5% раствор хлорида натрия 13% 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

+ 10,1N раствор соляной кислоты

Здля 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 о метиленовым синим

4определение количества гемоглобина в крови производят с помощью !камеры Горяева

:камеры г орясва

!целлоскопа

!прибора Панченкова

+ !фотоэлектроколориметра, гемометра Сали

5ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О РЕФЛЕКТОРНОМ ХАРАКТЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫСШИХ ОТДЕЛОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ВПЕРВЫЕ ВЫДВИНУЛ

!И.П. Павлов

!П.К. Анохин

+ !И.М. Сеченов

6 в функциональной системе поведения (по П. К. Анохину) сильная зубная боль формирует !ориентировочный рефлекс !принятие решения !акцептор результата

+ !доминирующую мотивацию

7 в функциональной системе поведения (по П.К. Анохину) после афферентного синтеза наступает стадия !устойчивой работоспособности !тревоги !парадоксальная

+ !принятия решения

8наука физиология изучает !строение человеческого организма

!взаимосвязь организма и среды

+ !функции здорового организма и здоровый образ жизни

!нарушения функции при патологии

1энергозатраты организма можно определить путем измерения

!ЧСС и АД

!уровня глюкозы и свободных жирных кислот в крови

+ !количества выделяемого тепла

2 затраты энергии на выполнение мышечной нагрузки

!основной

!энергии

+ !рабочий

Ззная объем поглощенного кислорода, можно определить величину основного обмена методом

!прямой калориметрии

!полного газоанализа

+ !неполного газоанализа

4отношение объема выделенного углекислого газа к объему поглощенного кислорода называется

!калорической ценностью вещества !калорическим эквивалентом кислорода

+ !дыхательным коэффициентом

5общий обмен после приема белковой пищи !уменьшается на 15% !не изменяется

+ !увеличиваетсяна 30 % !увеличивается на 18 %

6.общий обмен после приема углеводной пищи !уменьшается на 15% !не изменяется

+ !увеличивается на 15%

7. при формировании защитного дыхательного рефлекса кашля эффекторный ответ заключается !в закрытии голосовой щели и торможении экспираторной активности диафрагмы !в сильном сокращении экспираторных

мышц при открытой голосовой щели + !в закрытии голосовой щели и сильном

#### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА. ИД-10ПК-2, ИД-20ПК-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

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.

ИД-10ПК-2, ИД-20ПК-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.
- 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.
- 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.

- 33. Двигательные единицы и их характеристика.
- 34. Сила, работа, утомление мышц.

#### Раздел Физиология высшей нервной деятельности. ид-10Пк-2, ид-20Пк-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 условнорефлекторной 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.
- 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, 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. Физиологические представления Нарушение сна. 0 сновидениях. 15. Общие типы высшей нервной деятельности человека и животных (И.П.Павлов). Генотип и фенотип в проявлениях высшей нервной деятельности человека. Темперамент структуре индивидуальности. 16. Типы высшей нервной деятельности человека. Нарушения высшей нервной Экспериментальные 17. Функциональная асимметрия полушарий. Физиология расщепленного мозга. Латерализация мозга и психическое

#### Ситуационные задачи

Раздел	Содержание задачи
дисциплины	
/компетенци	
И	
1	1. Нервное волокно, помещенное в дистиллированную воду, не возбуждается при
ИД-10ПК-1,	воздействии раздражителя любой силы. Объясните причину.
ИД-20ПК-2	2. Возникновение потенциала действия объясняется мембранно-ионными
	механизмами. Какой опыт послужил тому доказательством? Назовите его
	авторов.
	3. Охотники во время охоты на зверей использовали яд кураре. С какой целью он
	был использован?
2	1. У животного перерезан спинной мозг. При этом сохранилось только
ИД-10ПК-1,	диафрагмальное дыхание. На каком уровне произведена перерезка?
ИД-20ПК-2	2. Сохраняются ли у животного какие-либо рефлексы, кроме спинномозговых,
	после перерезки спинного мозга под продолговатым? Дыхание поддерживается
	искусственным путем.
	3. Перед вами два животных – бульбарное и мезенцефальное. Можно ли
	различить их по внешнему виду?
	4. У собаки произведена перерезка ствола мозга. Когда животное вышло из
	наркоза, на него направили яркий свет и нанесли болевое раздражение. При
	этом зрачки сузились, но реакции, сопровождающие ощущение боли,
	отсутствовали. На каком уровне произведена перерезка?
	5. При растяжении мышцы, например экстензора, она отвечает рефлекторным
	укорочением (миотатический рефлекс). При этом сокращается экстензор и
	тормозится сокращение флексора. Регистрируют ВПСП в мотонейронах,
	иннервирующих экстензоры и ТПСП в мотонейронах, иннервирующих
	флексоры. Какой из ответов (ВПСП или ТПСП) будет зарегистрирован позже?
3	1. Больной жалуется на сухость во рту, жажду, повышенный аппетит, слабость.
ИД-10ПК-1,	Суточное выделение мочи повышено (до 3 литров). Анализ мочи показал:

#### ИД-20ПК-2

- относительная плотность 1,032; глюкоза в моче -9 ммоль/л. Дайте заключение, что это за заболевание и какими симптомами оно проявляется.
- 2. У ребенка 5 лет наблюдается остановка роста, специфические изменения кожи, волос, мышц, резкое снижение скорости обменных процессов, глубокие нарушения психики. Ваше заключение: дефицит каких гормонов приводит к описанным выше симптомам. Как называется это заболевание?
- 3. Больной жалуется на избыточную массу тела, жажду, неутолимый голод, утомляемость, мышечную слабость. При осмотре лунообразное лицо. При обследовании гипергликемия, гипертония, повышенная секреция АКТГ и кортизола. Функция какой железы внутренней секреции нарушена у больного? Объясните механизм описанного симптомокомплекса.
- 4. Больная, 25 лет. Жалуется на сердцебиение, вспыльчивость, раздражительность, плохой сон, похудание, дрожание рук (изменился почерк). Аппетит повышен, но одновременно наблюдается потеря массы тела. При обследовании: отрицательный азотистый баланс, температура тела повышена, кожа влажная, щитовидная железа увеличена, пульс 118 в мин. Функция какой железы внутренней секреции нарушена? Назовите болезнь и объясните механизмы возникновения описанных выше симптомов?
- 5. У больного наблюдается полиурия, полидипсия и нарушение сна. Относительная плотность мочи от 1,001 до 1,003. Суточный диурез колеблется от 5 до 20 л. Содержание глюкозы в крови 5,0 ммоль/л, в моче глюкоза отсутствует. Гипосекреция какого гормона приводит к данным симптомам. Назовите его основные эффекты.

#### ИД-1ОПК-1, ИД-2ОПК-2

4

- 6. Больной Т. (45 лет), по профессии рентгенотехник, поступил в клинику с подозрением на хроническую лучевую болезнь. При проведении анализа крови получены следующие результаты: Нь 117 г/л; эритроциты 3200000 в 1 мкл; ЦП 0,9; лейкоциты 2500 в 1 мкл; базофилы 0%; эозинофилы 1%; тромбоциты 75000 в 1 мкл; СОЭ 16 мм/ч. Чем отличаются показатели крови данного пациента от нормы? Может ли данная картина крови являться следствием воздействия на организм ионизирующего излучения?
- 7. 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: Нь 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?
- 8. Пациент В. (54 года) жалуется на участившиеся приступы удушья, возникающие внезапно и не связанные с определенным временем суток. Во время приступа затруднен выдох, и больной для облегчения выдоха принимает

- вынужденное положение: ищет упор для рук. По данным анализа крови: Hb-130 г/л; эритроциты -4200000 в 1 мкл,  $\Pi = 0.8$ ; лейкоциты -5000 в 1 мкл; базофилы -5%; эозинофилы -18%; лимфоциты -21%; моноциты -7%. Какие изменения имеются со стороны крови у пациента и о чем они могут свидетельствовать?
- 9. У животного во время проведения эксперимента произошло изменение генов, приведшее к нарушению структуры гемоглобина. При этом появились признаки гипоксии (увеличение частоты сердечных сокращений и частоты дыхания). По данным анализа крови отмечено снижение содержания гемоглобина в эритроцитах. Через 2 недели в крови отмечено увеличение количества эритроцитов, признаки гипоксии исчезли. Нарушение какой функции крови произошло в эксперименте, чем это было вызвано? Какие компенсаторные реакции привели к снижению проявлений гипоксии в организме, в чем они проявились?
- 10. При профилактическом осмотре у женщины 27 лет, при опросе выяснилось, что у нее стали появляться небольшие кровоизлияния после незначительных ушибов. Себя считает здоровой и данное состояние объясняет «жесткой диетой», которую она начала соблюдать. Выяснилось, что из рациона питания полностью исключены жиры. Заболеваний крови у родственников нет, вредностей на работе и месте проживания нет. После консультации диетолога встал вопрос о дефиците витаминов, в частности витамина К. Нарушение какой функции крови возможно при дефиците витамина К и почему? Какие будут ваши рекомендации в данном случае и почему?

#### ИД-1ОПК-1, ИД-2ОПК-2

5

- 1. Сердце теплокровного животного извлечено из организма. Какие условия необходимы для того, чтобы изолированное сердце продолжало сокращаться? Почему оно сокращается при создании необходимых для этого условий?
- 2. Как можно восстановить деятельность остановившегося сердца?
- 3. Человек периодически испытывает внезапные кратковременные остановки сердца. Как это можно объяснить?
- 4. Собаке пересадили сердце, а после выздоровления её выпустили в вольер к обычным собакам. При погоне за зайцем она вначале отстает в беге от других собак, а затем догоняет их. Чем это объясняется?
- 5. Какие реакции со стороны сердца могут наблюдаться при надавливании и по прекращении надавливания на глазные яблоки?

#### 6

1. Дайте оценку эффективности легочной вентиляции у двух человек. Известно,

#### ИД-10ПК-1, что минутный объем дыхания у обоих составляет 8 л, но частота дыхания у ИД-2ОПК-2 первого из них - 20 в минуту, у второго – 16 в минуту. 2. Определите коэффициент легочной вентиляции (КЛВ) в покое у человека среднего возраста, если дыхательный объем равен 460 мл, а функциональная остаточная емкость (ФОЕ) составляет 2400 мл. Оцените эти величины. Дайте им определения. 3. Внутрилегочное давление у здорового человека равно 758 мм рт. ст., внутриплевральное давление – 730. Какая это фаза дыхания? 4. Как изменится внешнее дыхание в эксперименте у собаки, которой под местной анестезией произвели двустороннюю перерезку блуждающих нервов. Объясните механизм. 5. Мировой рекорд погружения в воду без приборов составляет 106 м. Время погружения и подъема занимает 4,5 мин. Развивается ли при этом кессонная болезнь? 1. Почему эффект от сублингвального применения лекарственных препаратов по ИД-10ПК-1, быстроте наступления и степени выраженности практически не уступает ИД-2ОПК-2 эффекту от их внутривенного введения? (Например, для купирования приступа стенокардии, больным рекомендуется не глотать нитроглицерин, а класть его под язык). 2. Чем можно объяснить развитие анемии у больных, перенесших резекцию (частичное удаление) желудка? Ваши рекомендации для предупреждения этого осложнения. 3. Как отразится на желудочной секреции удаление слизистой антрального отдела? 4. Как нарушится секреторная функция желудка при резекции области его дна? 5. Какую пищу Вы не рекомендовали бы употреблять больному с гиперсекрецией желудочного сока? 1. Какие вещества окислились в организме, если при определении обмена энергии ИД-10ПК-1, количество поглощённого кислорода и выделенного углекислого газа за пять ИД-2ОПК-2 минут равны? 2. У двух обследованных пациентов величины основного обмена оказались равными. Однако полученный результат признан нормальным лишь для одного из них. На каком основании сделано такое заключение? 3. Как влияет вид профессиональной деятельности на уровень основного обмена? 4. Почему диетологи рекомендуют соблюдать временной режим питания, т.е.

	принимать пищу в строго определенные часы?
10 ИД-10ПК-1, ИД-20ПК-2	<ol> <li>О поражении какой части нефрона свидетельствует появление белка в моче?</li> <li>Как повлияет на диурез снижение содержания белка в крови?</li> <li>Почему при кровопотере наблюдается анурия?</li> <li>Почему реабсорбция в проксимальном канальце называется обязательной?</li> <li>Какие лабораторные исследования необходимо провести, чтобы отличить сахарный диабет от несахарного?</li> </ol>
11 / ИД-1ОПК-1, ИД-2ОПК-2	<ol> <li>При освещении глаза ярким светом происходит рефлекторное сужение зрачка. Объясните механизм исчезновения зрачкового рефлекса после закапывания в глаз раствора атропина.</li> <li>Какой гормон может вызвать расширение зрачка? Почему?</li> <li>Может ли человек, потерявший глаз в молодом возрасте, восстановить восприятие удаленности объекта? Почему?</li> <li>У собак отсутствует цветовое зрение. Тем не менее, они могут дифференцировать, например, карточки разного цвета. За счет каких способностей?</li> <li>У пожилых людей часто перестают выполнять свои функции (за счет склерозирования) слуховые косточки. Какие резервы организма можно использовать, чтобы вернуть человеку слух?</li> </ol>
12 ИД-1ОПК-1, ИД-2ОПК-2	<ol> <li>Возможно ли выработать условный рефлекс на фоне сильного шума?</li> <li>Какая разница в значении словесного раздражителя при выработке условного рефлекса на слово у человека и животных?</li> <li>Можно ли выработать пищевой условный рефлекс у собаки после горизонтальной перерезки анатомических связей с соседними зонами коры?</li> <li>Ваша семья переехала на новое место жительства. Молодые или пожилые члены семьи быстрее адаптируются к новой обстановке?</li> <li>Можно ли выработать условный пищевой рефлекс у сытого животного?</li> </ol>

## I. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формы экзаменационных билетов



#### МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный медицинский университет»

#### Экзаменационный билет №1

по дисциплине «Физиология с основами анатомии» для студентов 2 курса специалитета, направление подготовки «Провизор»

направление подготовки «Провизор»			
1. Электрические явления в живых тканях. История их открытия (I и II опыты			
Л. Гальвани).			
2. Буферные системы крови, их роль в поддержании кислотно-щелочного равновесия крови. Показатели рН в норме, понятие об ацидозе и алколозе.			
3. Оптические системы глаза. Механизм аккомодации. Старческая дальнозоркость (пресбиопия).			
<b>Билет составила</b> к.б.н., доц. Билалова Р.Р. <b>Утвержден</b> на заседании кафедры нормальной физиологии «_»20_ г., протокол «_» <b>Зав. кафедрой</b> , профессорРагимов Р.М.			

# Перечень экзаменационных вопросов по нормальной физиологии для устной беседы со студентами фармацевтического факультета ИД-10ПК-2, ИД-20ПК-2.

- **I.** Строение тела человека
- **II.** Общая и частная физиология возбудимых тканей и клеток. Регулирующие механизмы.
- 1. Возбудимость и возбудимые ткани. Критерии или параметры для оценки возбудимости.
- 2. Раздражители и их классификация.
- 3. Электрические явления в живых тканях. История их открытия (I и II опыты Л.Гальвани).
- 4. Структура и функции клеточной мембраны.
- 5. Потенциал покоя. Механизм формирования.

- 6. Потенциал действия и его фазы. Сущность процесса возбуждения. Значение регистрации биопотенциалов в медицине.
- 7. Закономерности проведения возбуждения по нервному волокну.
- 8. Законы раздражения возбудимых тканей (закон «силы», закон «силывремени», закон «градиента», закон «всё или ничего», полярный закон).
- 9. Типы мышц в организме, отличие в их строении. Физиологические свойства мышц.
- 10. Строение мышечного волокна, виды мышечного сокращения (изотоническое, изометрическое, смешанное).
- 11. Одиночное мышечное сокращение, фазы (изобразить в виде графика).
- 12. Тетаническое сокращение мышц. Виды тетануса.
- 13. Механизм сокращения и расслабления скелетной мышцы.
- 14. Сила, работа и утомление мышц.

## **III.** Анатомия и физиология центральной нервной системы и ее клеток.

- 1. Строение и функции нейрона. Отдельные структурные элементы нейрона и их функции.
- 2. Анатомия центральной нервной системы (ЦНС). Строение и функции спинного мозга.
- 3. Функции ЦНС, нейроны и синапсы. Классификация нейронов по нескольким признакам.
- 4. Рефлекторная дуга, её звенья. Представление об обратной связи.
- 5. Понятие о нервном центре. Свойство нервных центров.
- 6. Синапс: строение, функции, медиаторы.
- 7. Принципы организации деятельности ЦНС.
- 8. Доминанта как важнейшее свойство нервных центров (А.А. Ухтомский), ее роль в рефлекторной деятельности.
- 9. Открытие центрального торможения. Классический опыт И.М. Себченова на таламической лягушке.
- 10. Виды торможения в ЦНС. Постсинаптическое и пресинаптическое торможение.
- 11. Анатомия спинного мозга. Метамерный (сегментарный) принцип иннервации спинным мозгом.
- 12. Клинически важные рефлексы спинного мозга, способы их исследования.
- 13. Анатомия продолговатого мозга и функции его структур.
- 14. Структуры и функции ствола мозга.
- 15. Структурно-функциональная характеристика ретикулярной формации (РФ).
- 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. Структурно-функциональная характеристика.

- IV. Вегетативная нервная система и гормоны. Принципы регуляции функций.
- 1. Отделы вегетативной неравной системы и ее характеристика. Отличия дуги вегетативного рефлекса от соматического.
- 2. Трафическое действие ВНС на органы и ткани организма.
- 3. Центры ВНС, характеристика отделов характеристика отделов (симпатический и парасимпатический), роль гипоталамуса в регуляции вегетативных функций.
- 4. Особенности гормональной и миогенной регуляции функций организма. Виды влияний гормонов.
- 5. Щитовидная железа. Роль её гормонов в регуляции роста и развития организма.
- 6. Гормоны передней доли гипофиза, их роль в регуляции функций.
- 7. Функции гормонов задней доли гипофиза.
- 8. Гормоны поджелудочной железы и их роль.
- 9. Половые гормоны мужские и женские. Их функции.
- 10. Гормоны надпочечников (коркового и мозгового слоев).

#### **V.** Физиология системы крови и дыхания

- 1. Структурно-функциональная характеристика крови. Плазма крови и ее состав.
- 2. Кровь. Функции крови, их характеристика.
- 3. Физико-химические показатели крови.
- 4. Белки плазмы крови, основные функции.
- 5. Эритроциты, их функции. Понятие об эритроцитозе и эритропении.
- 6. Гемоглобин, его физиологические и патологические соединения.
- 7. Физиология лейкоцитов, количество, виды и их характеристика.
- 8. Лейкоцитарная формула, функции разных видов лейкоцитов.
- 9. Фагоцитоз, стадии фагоцитоза. Иммунитет и его виды.
- 10. Группы крови (по системе ABO). Резус-фактор.
- 11. Резус-фактор, его роль при переливании крови. Резус-конфликты.
- 12. Правила переливания крови.
- 13. Буферные системы крови, их роль в поддержании рН крови.
- 14. Свертывание крови (гемостаз), фазы. Понятие о коагулянтах и антикоагулянтах.
- 15. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз и его фазы.
- 16. Физиология тромбоцитов. Свойства и функции тромбоцитов.
- 17. Анатомия внешнего звена системы дыхания.
- 18. Дыхание, сущность, основные этапы. Типы дыхания.
- 19. Вентиляция легких (механизмы вдоха и выдоха).
- 20. Факторы, составляющие эластическую тягу легкого (ЭТЛ). Внутригрудное отрицательное давление, роль в процессе дыхания.
- 21. Жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ), легочные объёмы. Спирография.

- 22. Газообмен между альвеолами и кровью малого круга кровообращения. Понятие о кислородной емкости крови.
- 23. Транспорт газов кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина.
- 24. Дыхательный центр, его структура и функции.
- 25. Гуморальная регуляция дыхания. Влияние газового состава крови на деятельность дыхательного центра.
- 26. Регуляция дыхания защитные дыхательные рефлексы.

#### VI. Система кровообращения и лимфатическая система

- 1. Анатомия сердца. Свойства сердечной мышцы.
- 2. Основные методы исследования деятельности сердца.
- 3. Структурные и физиологические особенности сердечной мышцы.
- 4. Автоматия сердца, градиент автоматии и ее механизмы.
- 5. Анатомия проводящей системы сердца и автоматия деятельности сердца.
- 6. Цикл сердечной деятельности и его фазы. Роль клапанов сердца.
- 7. Тоны сердца, их происхождение. Аускультация сердца.
- 8. Нервно-рефлекторная и гуморальная регуляция сердечной деятельности.
- 9. Функциональная классификация сосудов. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам.
- 10. Артериальное давление, методы его исследования.
- 11. Свойства артериального пульса. Изучение свойств пульса методом пальпации и сфигмографии.
- 12. Движение крови по капиллярам и венам. Факторы, обеспечивающие движение крови по венам.
- 13. Нервно-рефлекторная и гуморальная регуляция сосудистого тонуса. Представление о сосудодвигательном центре.

#### **VII.** Система пищеварения

- 1. Анатомия системы пищеварения. Физиологическая характеристика системы пищеварения. Пищеварительные и не пищеварительные функции желудочно-кишечного тракта.
- 2. Пищеварение в полости рта. Роль слюны в пищеварении. Акт глотания.
- 3. Секреторная функция желудка. Роль HCL в пищеварении.
- 4. Фазы желудочной секреции, и их характеристика.
- 5. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Ферменты поджелудочной железы.
- 6. Состав и свойства поджелудочного сока. Регуляция панкреатической секреции.
- 7. Функции печени. Роль желчи в пищеварении.
- 8. Отделы тонкой кишки. Пищеварение в тонкой кишке. Этапы пищеварения (полостное, пристеночное и мембранное).
- 9. Назовите отделы толстой кишки. Пищеварение в толстой кишке. Участие микрофлоры в пищеварении.

10. Всасывание питательных веществ и механизмы всасывания отдельных веществ.

#### **VIII.** Обмен, терморегуляция и выделение.

- 1. Белковый обмен, роль белков в организме и регуляция обмена белков.
- 2. Роль жиров и углеводов в организме. Регуляция жирового и углеводного обмена.
- 3. Основной обмен энергии, стандартные условия для его определения. Прямая и непрямая калориметрия.
- 4. Рабочий обмен энергии. Потребность энергии в зависимости от характера труда.
- 5. Терморегуляция. Механизмы поддержания постоянства температуры тела. Химическая (теплопродукция) и физическая (теплоотдача) терморегуляция.
- 6. Суточный пищевой рацион, требования, предъявляемые к нему.
- 7. Выделение. Общая характеристика, анатомия.
- 8. Нефрон как структурно-функциональная единица почек. Роль различных отделов нефрона в мочеобразовании.
- 9. Функции почек. Роль почечных клубочков образовании первичной мочи. Характеристика основных процессов мочеобразования.
- 10. Клубочковая фильтрация. Состав первичной мочи.
- 11. Роль различных отделов канальцев почек в формировании конечной мочи.

#### **IX.** Физиология синтез-анализаторных систем

- 1. Структурно-функциональная характеристика сенсорных систем.
- 2. Система вкуса и его отделы (рецепторный, проводниковый и корковый).
- 3. Система обоняния и его отделы (периферический, проводниковый и корковый).
- 4. Локализация вкусовых рецепторов и их роль.
- 5. Физиология системы слуха и его отделы. Строение среднего и внутреннего уха. Кодирование высоты звуков.
- 6. Система зрения. Общая характеристика органа зрения, его отделов.
- 7. Рецепторный отдел системы зрения, строение сетчатки.
- 8. Теории цветовосприятия. Аномалии цветового зрения.
- 9. Оптические системы глаза. Механизм аккомодации. Старческая дальнозоркость (пресбиопия).
- 10. Аномалии рефракции глаза (близорукость, дальнозоркость, астигматизм).
- 11. Система боли и его отделы.
- 12. Система боли. Болевая и обезболивающая системы.

#### **Х.** Физиология высшей нервной деятельности

- 1. Структурно-функциональная организация коры больших полушарий. Электроэнцефалография (ЭЭГ), корковые ритмы.
- 2. Условный рефлекс, научение. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов.
- 3. Память. Виды и механизмы памяти.
- 4. Торможение в коре головного мозга (безусловное и условное). Запредельное торможение.
- 5. Типы высшей нервной деятельности и темпераменты (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. Виды психической деятельности у человека и значение эмоций.

#### 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. Требования к составлению пищевых рационов.
- 5. Рассказать об опыте И.М. Сеченова по центральному торможению.
- 6. Определение удельного веса мочи (урометрия), значение.
- 7. Определение поля зрения (периметрия).
- 8. Исследование цветового зрения с помощью полихроматических таблиц.
- 9. Определение остроты зрения.
- 10. Определение порогов кожного восприятия (эстезиометрия).
- 11. Исследование вкусовой чувствительности (густометрия).
- 12. Методика определения содержания гемоглобина в крови по способу Сали.
- 13. Оценка скорости оседания эритроцитов (СОЭ).
- 14. Определение групп крови в системе АВО (по цоликлонам).
- 15. Определение резус-принадлежности крови.
- 16. Свойства артериального пульса, способы исследования. Сфигмография.
- 17. Выслушивание (аускультация) тонов сердца. Фонокардиография.
- 18. Определение величины артериального давления у человека.
- 19. Методика электрокардиографии (ЭКГ). Анализ ЭКГ-мы.
- 20. Оценка жизненной емкости легких (ЖЕЛ), легочные объемы. Спирография.
- 21. Методика пульслксиметрии.
- 22. Классические опыты Л.Гальвани по изучению биопотенциалов.
- 23. Определение силы мыши динамометром (динамометрия).
- 24. Определение времени рефлекса по Тюрку у спинальной лягушки.

- 25. Вегетативные рефлексы у человека (рефлекс Данини-Ашнера, ортоклиностатический рефлекс, дермографизм и др.).
- 26. Методика выработки классического условного рефлекса (И.П. Павлов).
- 27. Опыт мнимого кормаления (И.П. Павлов).

#### Примеры экзаменационных

#### тестов

#### 2 курс фарм. фак. возбудимые ткани

?уменьшение величины мембранного потенциала покоя при действии раздражителя называется

!гиперполяризацией !реполяризацией !экзальтацией !+деполяризацией

?увеличение мембранного потенциала покоя называется

!деполяризацией !реполяризацией !экзальтацией !+гиперполяризацией

?обеспечение 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

?разность потенциалов между цитоплазмой и окружающим клетку раствором называется

!потенциалом действия !следовым потенциалом

!реверсией

!+мембранным потенциалом

?в фазу быстрой деполяризации потенциала действия проницаемость мембраны увеличивается для ионов

!калия !магния !+натрия !хлора

?в цитоплазме нервных и мышечных клеток по сравнению с наружным раствором выше концентрация ионов

!хлора !натрия !кальция !+калия

?электрический ток для возбудимых мембран

является раздражителем

!неадекватным !неспецифическим !пороговым !+адекватным

?уровень деполяризации мембраны, при котором возникает потенциал действия, называется

!субкритическим

!нулевым

!потенциалом покоя !+критическим уровнем

?восходящая фаза потенциала действия связана с повышением проницаемости для ионов

!калия !кальция !хлора !+натрия

?нисходящая фаза потенциала действия связана с повышением проницаемости для ионов

!натрия !кальция !хлора !+калия

?система движения ионов через мембрану по градиенту концентрации, не требующая затраты энергии, называется

!пиноцитозом

!эндоцитозом

!+пассивным транспортом !активным транспортом

?фаза полной невозбудимости клетки называется

!относительной рефрактерностью !субнормальной возбудимостью !+абсолютной рефрактерностью !экзальтацией

?период пониженной возбудимости в фазу реполяризации потенциала действия называется

!абсолютной рефрактерностью

!реверсией

!+относительной рефрактерностью

!экзальтацией

?соотношение 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

?натриевые каналы, открытие которых обеспечивает развитие деполяризации мембраны возбудимой структуры, относят

!к неспецифическим !к хемозависимым !+к потенциалзависимым

?калиевые каналы, открытие которых обеспечивает развитие быстрой реполяризации мембраны, относят

!к неспецифическим !к хемозависимым

!+к потенциалзависимым

?величина потенциала покоя близка к значению равновесного потенциала для иона

!натрия !хлора !+калия !кальция

?разность 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

?чувствительность активационных ворот натриевых каналов к деполяризации определяет

!амплитуду ПД

!величину мембранного потенциала покоя

!+величину КУД

!величину натриевого равновесного потенциала

?увеличение калиевого тока во время развития потенциала действия вызывает

!закрытие натриевых каналов

!деполяризацию мембраны

!+быструю реполяризацию мембраны !реверсию мембранного потенциала

?при блокаде калиевых каналов нейрона наблюдается

!невозбудимость клетки

!снижение возбудимости

!+замедление фазы реполяризации потенциала действия

!уменьшение амплитуды потенциала действия

?при полной блокаде натриевых каналов нейрона наблюдается

!снижение возбудимости

!уменьшение амплитуды потенциала действия

!+невозбудимость клетки

#### Код и наименование компетенции

#### Код и наименование индикатора достижения компетенции

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

#### ОПК 1: способность обосновано выбирать и эффективно использовать современные образовательные технологии, методы ΜИ средства обеспечения обучения целью планируемого уровня личностного профессионального развития обучающегося по программам высшего образования.

ОПК-2: способность применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач

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 взаимолействия с пишей

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

1) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать» (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты):

#### Тестирование:

#### 1.Второй нейрон вкусового анализатора локализуется в:

- а) коре больших полушарий
- б) таламусе
- в) чувствительных ганглиях вкусовых нервных волокон
- г) ядре солитарного тракта

#### 2. Третий нейрон вкусового анализатора локализуется в:

- а) ядре солитарного тракта
- б) коре больших полушарий
- в) чувствительных ганглиях вкусовых нервных волокон
- г) таламусе

#### 3. Рецепторный потенциал возникает:

- а) в опорных клетках вкусовой луковицы
- б) во вкусовой поре
- в) во вкусовой клетке

#### 4. Вкусовые почки передних двух третей языка иннервирует:

- а) языкоглоточный нерв
- б) блуждающий нерв
- в) барабанная струна

### 5.Вкусовые почки, расположенные в области глотки, надгортанника и гортани, иннервирует:

- а) барабанная струна
- б) языкоглоточный нерв
- в) верхне-гортанный нерв
- 2) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь» (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения):

#### Решение ситуационных задач:

- 1. При некоторых формах тахикардии можно добиться снижения частоты сердечных сокращений, не прибегая к медикаментам, а используя так называемые «вагусные пробы» приемы, направленные на повышение тонуса блуждающих нервов. Предложите несколько таких приемов.
- 2. Человек периодически испытывает внезапные кратковременные остановки сердца. Как это можно объяснить?
- 3. Собаке пересадили сердце, а после выздоровления её выпустили в вольер к обычным собакам. При погоне за зайцем она вначале отстает в беге от других собак, а затем догоняет их. Чем это объясняется?
- 4. Какие реакции со стороны сердца могут наблюдаться при надавливании и по прекращении надавливания на глазные яблоки? О чем это свидетельствует? Кто впервые описал эту реакцию?
- 5. У больного определили гиперфункцию щитовидной железы. Как это отражается на деятельности сердца?
- 6. Какие изменения возникнут в сердечно-сосудистой системе при повышении артериального давления в дуге аорты? Назовите автора, описавшего рефлекторное влияние с этой рефлексогенной зоны.
- 7. У здоровых лиц легкая физическая нагрузка вызывает умеренное повышение систолического и некоторое снижение диастолического давления. Каковы механизмы этих изменений?

- 3) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Владеть» (умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе практической деятельности; выполнение практических навыков).
- методами исследования пульса и артериального давления, спирографией и пневмографией ; определение групп крови по системе ABO с использованием цолликлонов.
- определение порогов вкусовой чувствительности методом густометрии; определять эффективность процессов жевания с помощью жевательных проб.
  - навыками измерения и оценки основных функциональных характеристик организма частоты сердечных сокращений, частоты дыхания, силы мышц.