

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

(ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
К.М.В. д.м.н. Ахмедова Э.А.

25 мая 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

в том числе адаптированная,

ДИСЦИПЛИНЫ «Физиология с основами анатомии»

По дисциплине **«Физиология с основами анатомии»**

Индекс дисциплины Б1.О.14

По специальности 33.05.01. **«Фармация»**

Уровень высшего образования - **Специалитет**

Квалификация: **«Провизор»**

Факультет - **Фармацевтический**

Кафедра Нормальной физиологии

Форма обучения - **очная**

Курсы **1- 2**

Семестры **II - III**

Всего трудоёмкость - **7з.е. /252 часа**

Лекции - **32** часа

Практические занятия- **96** часов

Самостоятельная работ - **88** часов

Экзамен - **36** часов

МАХАЧКАЛА, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины «Физиология с основами анатомии» разработана на основании рабочего учебного плана ОПОП ВО по специальности 33.05.01 Фармация (уровень высшего образования - специалитет), утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России, утвержденным приказом №219 Министерством образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018г. (ред. от 27.02.2023г).

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры от 21 мая 2026г., протокол №11

Рабочая программа согласована:

1. Директор НМБ ДГМУ _____ (В.Р. Мусаева)
2. Начальник Учебно-методического управления _____ (Г.Г. Гаджиев)
3. Декан фармацевтического и медико-профилактического факультетов _____ (Г.С. Баркаев)

Заведующий кафедрой, д.м.н. профессор _____

(Р.М. Рагимов)

Разработчики рабочей программы:

1. Р.М. Рагимов. – профессор, д.м.н., зав. кафедрой нормальной физиологии.
2. Р.Р. Билалова – доцент кафедры нормальной физиологии.
3. Н.М. Абдуллаева – доцент кафедры нормальной физиологии
4. Н.М. Алиева – ассистент кафедры нормальной физиологии.

Рецензенты:

1. Л.Д. Цатурян - Зав 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

I. 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 наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
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 процессах 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
В результате изучения дисциплины студент должен: 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, анальгетиков 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 гипоксии. - влияние медиатора норадреналина и гормона адреналина на α- и β-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,	

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
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 процессах 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
В результате изучения дисциплины студент должен: 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, анальгетиков 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 гипоксии. - влияние медиатора норадреналина и гормона адреналина на α- и β-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 микроциркуляторного русла

Уметь: анализировать

- пользоваться учебной, научной, научно - популярной литературой по нормальной физиологии, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей жизнедеятельности здорового человека; решать ситуационные задачи;
- анализировать научно – исследовательскую литературу по физиологии; делать выводы о тенденциях и закономерностей жизнедеятельности здорового человека;
- 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, аускультаций,
- пульсоксиметрии (определение насыщения крови кислородом),
- определения остроты и поля зрения, а также восприятия цветоощущения,
- определение силы мышц (динамометрией кистевой и становой)
- определения легочных объемов с помощью спирографа.

Уметь:

- определять группы крови и резус фактор по полликлонам содержание гемоглобина гемометром Сали, скорость оседания эритроцитов по Панченкову.
- определять легочные объемы с помощью спирографа.
- вычислять у человека: основной обмен, рабочий обмен, СДП
- 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, ахиллов)

III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ

ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Физиология с основами анатомии» относится к базовой части Б1.О.13 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

№ 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
2	Строение тела человека
3	Общая и частная физиология возбудимых тканей и клеток
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	Высшая нервная и психическая деятельность.
8	Система кровообращения и лимфатическая система.
9	Система пищеварения.
10	Обмен, терморегуляция и выделение.
11	Сенсорные системы и система боли.

IV. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц.

Виды работы	Всего часов	Кол-во часов в
-------------	-------------	----------------

		семестре	
		№2	№3
1	2		
Контактная работа обучающихся с преподавателем	128	64	64
Лекции (Л)	32	16	16
Практические занятия (ПЗ)	96	48	48
Внеаудиторная работа			
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	88	44	44
В том числе:			
Подготовка рефератов	36		
Вид промежуточной аттестации	экзамен (Э)	36	Э
Общая трудоемкость:	час: ЗЕТ	252 7	3,0 4,0

V. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции
1	2	3	4
1.	Введение в предмет.	Физиологические понятия и свойства биологической ткани. Организм животного. Физиологическая система. Функциональная система. Основные свойства биологической ткани. Строение и классификация тканей. Барьеры организма. Периоды жизни человека. Классификация периодов жизни взрослого человека.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2
2.	Строение тела человека.	Скелет человека. Опорно-двигательный аппарат. Скелет туловища. Скелет головы – череп. Скелет верхней конечности. Скелет нижней конечности. Скелет свободной нижней конечности. Суставы. Анатомия мышц.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2
3.	Общая и частная физиология возбудимых тканей и клеток. Регулирующие	Понятие о физиологической системе, функциональной системе, составных его элементах. Функции клетки и ее органелл. Общие и специфические функции клеток. Функции клеточной мембраны. Основные свойства биологической ткани. Транспорт веществ. Первичный транспорт. Вторичный транспорт веществ (диффузия). Биопотенциалы клеток. Потенциал покоя, потенциал	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2

	е механизмы.	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. Физиология сенсорных рецепторов, функции сенсорных рецепторов. 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.	
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 шагового 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-	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2

		эмиссионная томография.	
5.	Вегетативная нервная система и гормоны. Принципы регуляции функций.	Общая характеристика вегетативной нервной системы (ВНС). Основные отличия ВНС от соматической. Классификация вегетативных рефлексов. Отделы ВНС. Симпатическая нервная система. Парасимпатическая 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 регуляторных 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.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2
6.	Физиология системы крови и дыхания.	Кровь как внутренняя среда организма. Структурно-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 фибриноза. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Коагуляционный гемостаз. Противосвертывающие механизмы. Механизм фибринолиза. Анатомия внешнего звена системы дыхания. Структурно-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.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2
7.	Система кровообращения и лимфатическая система.	Анатомия сердца. Цикл сердечной деятельности. Особенности свойств сердечной мышцы и ее энергетического обеспечения. Автоматия сердца, градиент автоматии. Основные методы исследования деятельности сердца. Регуляция деятельности сердца. Анатомия сосудов. Сосуды малого (легочного) круга кровообращения. Гемодинамика. Классификация сосудов по функции. Движение крови по артериям, капиллярам, венам. Особенности кровотока в отдельных органах. Регуляция тонуса сосудов. Регуляция системного артериального давления. Механизмы быстрого реагирования. Механизмы	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2

		небыстрой и медленной регуляции. Кровообращение при изменениях положения тела, физическом и эмоциональном напряжениях. Лимфатическая система.	
8.	Система пищеварения	Анатомия системы пищеварения. Физиологическая характеристика системы пищеварения. Пищеварительные функции и непищеварительные функции желудочно-кишечного тракта. Основные 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 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.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2
9.	Обмен, терморегуляция и выделение.	Обмен веществ и питания. Обмен белков. Функции белков. Обмен липидов. Обмен углеводов. Обмен воды и минеральных веществ. Питание – основные положения. 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. Анатомия мочевых органов. Функциональная единица почки. Особенности кровоснабжения почек. Функции почек. Выделение. Роль различных отделов нефрона в образовании мочи. Методы исследования функции почек. Факторы, определяющие состав первичной мочи. Факторы, определяющие объем фильтрации. Пороговые и беспороговые вещества. Методы исследования выделительной функции почек. Регуляция мочеобразования и физиологических показателей с помощью почек. Регуляция 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.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2
10.	Сенсорные системы и система боли.	Структурно-функциональная характеристика сенсорных систем. Классификация сенсорных систем. Кодирование информации в сенсорных системах. Кодирование в рецепторном отделе ЦС. Кодирование в рецепторном, проводниковом и корковом отделе сенсорных систем. Система зрения. Анатомия органа	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2

		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, применяемые в клинической практике.	
11.	Высшая нервная и психическая деятельность.	Нервная деятельность. Память. Электрофизиологическая память. Условный рефлекс как научение. Классификация условных рефлексов. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов. Биологическое значение условных рефлексов. Торможение условных рефлексов, другие виды 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.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2

5.2 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебной работы

№	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, час.			Всего часов
		аудиторная		внеаудиторная	
		Л	ПЗ	* СРО	
1	Введение в предмет.	1	3	6	10
2	Строение тела человека.	1	6	10	17
3	Общая и частная физиология возбудимых тканей и клеток.	4	9	6	19
4	Анатомия и физиология центральной нервной системы и ее клеток.	4	12	8	24
5	Вегетативная нервная система и	2	6	8	16

	гормоны.				
6	Система крови и дыхания.	4	12	10	26
7	Система кровообращения и лимфатическая система.	4	12	10	26
8	Принципы регуляции функций. Система пищеварения.	4	9	10	23
9	Обмен, терморегуляция и выделение.	2	6	6	14
10	Сенсорные системы и система боли.	4	12	6	22
11	Высшая нервная и психическая деятельность.	2	9	8	19
	ИТОГО:	32	96	88	216

5.3 Тематический план лекций

№ п/п	Раздел дисциплины	Название тем лекций	Кол-во часов в семестре	
			№ 2	№ 3
1	Введение в предмет.			
2	Л.1. Введение в физиологию. Физиологические понятия и свойства биологической ткани. Строение тела человека. Л.2. Скелет человека. Суставы. Анатомия мышц.		2	
3	Общая и частная физиология возбудимых тканей и клеток. Регулирующие механизмы.	Л.13. Функции клетки и ее органелл. Транспорт веществ. Биопотенциалы клеток. Возбудимость и лабильность. Физиология сенсорных рецепторов. Физиология нервных волокон. Синоптическая передача.	4	
4	Анатомия и физиология центральной нервной системы и ее клеток.	Л.14. Анатомия центральной нервной системы. Функции ЦНС, нейроны и синапсы. Медиаторы ЦНС. Возбуждение нейронов ЦНС. Принципы организации деятельности ЦНС. Л.15. 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.	4	
5	Вегетативная нервная система и гормоны. Принципы регуляции функций.	Л.16. 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.3 Кровь как внутренняя среда организма. Группы крови. Анатомия внешнего звена системы дыхания. Структурно-функциональная характеристика системы дыхания.	4	
	Итого		16	
7	Система кровообращения и лимфатическая система.	Л.4. Главные функции системы кровообращения. Анатомия сердца. Цикл сердечной деятельности. Особенности свойств сердечной мышцы и ее энергетического обеспечения. Л.5. Анатомия сосудов. Гемодинамика. Лимфатическая система.		4
8	Система пищеварения.	Л.6. анатомия системы пищеварения. Физиологическая характеристика системы пищеварения. Пищеварение в полости рта. Акт глотания. Пищеварение в желудке, двенадцатиперстной кишке, тонкой кишке и толстой кишке. Физиология печени.		4
9	Обмен, терморегуляция и выделение.	Л.7. Обмен веществ и питание. Обмен энергии в организме. Терморегуляция. Л.8. Выделение. Общая характеристика, анатомия. Регуляция мочеобразования.		2
10	Сенсорные системы и системы боли.	Л.9. Структурно-функциональная характеристика сенсорных систем. Система зрения. Л.10. Система слуха. Система положения тела. Сенсорные системы кожи. Сенсорные системы внутренней среды организма. Система вкуса и обоняния. Система боли.		4
11	Высшая нервная и психическая деятельность.	Л.11. Высшая нервная деятельность. Память. Условный рефлекс как научение. Торможение условных рефлексов. Другие виды научения. Типы ВНД и темпераменты личности. Л.12. Бодрствование и сон. Сновидения. Гипноз. Методы исследования ВНД. Виды психической деятельности. Особенности сознания и психической деятельности человека.		2
ИТОГО				16

5.5. Формы текущего и рубежного контроля практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Формы контроля		Количество часов в семестре	
			Текущего*	Рубежного*	№2	№3

1.	Введение в предмет	П.3.1 Вводное занятие. Физиологические понятия и свойства биологической ткани.	Собеседование (С) Протоколы практических работ (Пр)		3	
2.	Строение тела человека	П.3.2. Скелет человека, суставы, анатомия мышц.	Собеседование (С)		3	
3.	Общая и частная физиология возбудимых тканей и клеток. Регулирующие механизмы.	ПЗ.3. Биопотенциалы. Возбудимые ткани, параметры возбудимости. Опыты Гальвани и Маттеучи. Биопотенциалы.	Пр, С		3	
		ПЗ.4. Мионевральный синапс. Законы раздражения и проведения возбуждения.	П		3	
		ПЗ.5. Физиология мышц: виды мышечного сокращения, тетанусы. Динамометрия у человека.	П, С		3	
		ПЗ.6.Итоговое занятие: «Физиология возбудимых тканей».	С, Т		3	
4.	Анатомия и физиология центральной нервной системы и ее клеток.	ПЗ.7.Анализ рефлекторной дуги. Определение времени рефлекса по Тюрку. Основные свойства нервных центров. Торможение в ЦНС. Опыты Сеченова и Гольца. Влияние стрихнина	П, С		3	
5.	Вегетативная нервная система и гормоны. Принципы регуляции функций.	ПЗ.8.Физиология спинного мозга, спинальный шок, сухожильные рефлексы у человека.	П,С		3	
		ПЗ.9. Тонические рефлексы. Пробы на выявление статической и динамической атаксии. Физиология мозжечка, стриопаллидарной и лимбической системы.	Т, П		3	
		Итоговое Вегетативная нервная система.	СЗ			
		ПЗ.10. Эндокринная система человека. Гуморальная регуляция (эндокринная система). Влияние адреналина на зрачок и изолированное сердце лягушки.	П,СЗ		3	
		ПЗ.11. Итоговое «Физиология ЦНС.	С, Т, СЗ		3	

		ВНС и ЖВС»				
6.	Система крови и дыхания	ПЗ.12. «Клинико-физиологические методики исследования крови, определение гемоглобина, СОЭ, подсчет форменных элементов». ПЗ.13. «Защитные функции крови. Определение группы крови, резус-фактора и времени свертывания» ПЗ.14. Физиология внешнего дыхания. Дыхательные объемы, спирография. Транспорт газов кровью, оксигеметрия. Расчет парциального давления газов. Пульсооксиметрия. ПЗ.15. Регуляция дыхания. Проба на задержание дыхания (Штанге и Генча). Влияние физической нагрузки (приседания) на дыхание человека. ПЗ.16. Итоговое занятие: «Физиология системы крови и дыхания».	С, П		3	
			С, П		3	
			С, П		3	
					3	
			С, П, Т		3	
		Итого: за II семестр			48	

5.	Система кровообращения и лимфатическая система.	П.3.1. Анатомия сердца. Цикл сердечной деятельности сердца. Особенности свойств сердечной мышцы. Автоматия сердца, опыт Станиуса.	Оценка Практических навыков (П)	Тестирование (Т). Устный опрос	3
		П.3.2. Клинико-физиологические методики исследования сердца: выслушивание тонов, определение границ, анализ ЭКГ. Рефлекторная и гуморальная регуляция деятельности сердца.	Решение ситуационных задач (СЗ)		3
		П.3.3. Анатомия сосудов. Гемодинамика. Лимфатическая 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.	П, Т		3
		П.3.4. Итоговое занятие: «Система кровообращения и лимфатическая система». Зачетное занятие. Проверка рабочих-протокольных тетрадей	С, Т		3
6.	Система пищеварения	П.3.5. Анатомия системы пищеварения. Физиологическая характеристика системы пищеварения.	П, С		3
		П.3.6. Определение переваривающей силы желудочного сока при различных условиях. Инструментальные методы исследования органов пищеварительной системы.	П, С		3
7.	Обмен, терморегуляция и выделение.	П.3.7. Составление суточного пищевого рациона для представителей различных профессиональных групп. Физиология терморегуляции.	П, С		3
		П.3.8. Выделение. Определение удельного веса мочи. Количество, состав и выведение мочи (урометрия). Экстраренальный путь выделения исследование потовых желез	П.С.		3

		Расчет скорости клубочковой фильтрации (Клиренса). Знакомство с принципом работы аппарата «искусственной почки». П.З. 9. Итоговое занятие «обмен, терморегуляция и выделение»	Т.С.			3
8.	Сенсорные системы и система боли.	ПЗ.10. Исследование вкусовой чувствительности (густометрия), исследование обонятельной чувствительности (ольфактометрия), исследование порога пространственной тактильной чувствительности (эстезиометрия) П.З.11. Разбор вопроса системы и физиологии боли и обезболивания. П.З. 12. Определение остроты зрения (таблица Сивцева), определение поле зрения (периметрия, периметр Форстера). Опыт Мариотта. Исследование зрачкового рефлекса. Определение цветоощущения у студентов (полихроматические таблицы Рабкина) П.З. 13. Физиология слухового и вестибулярного анализатора. Определение остроты слуха. Итоговое: «Физиология сенсорных систем. Система боли и обезболивания.»	П, С С, П. С, П, СЗ С, П, Т			3
9.	Высшая нервная и психическая деятельность	П.З.14. Физиология коры. Электроэнцефалография (ЭЭГ). Выработка условного мигательного рефлекса у человека. П.З. 15. Изучение функциональной системы поведенческого акта по Анохину. Исследование кратковременной зрительной и слуховой памяти у студентов. Определение типа ВНД (тест Айзека). Определение типа ВНД человека по способу группировки слов. Тест на определение доминирующего полушария головного мозга. П.З. 16.Итоговое занятие: «Физиология высшей нервной	С, П П, СЗ П, СЗ С, Т			3

		деятельности».				
Итого за III семестр						48
ИТОГО:						96

* Формы текущего контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам и другие.

5.6 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы по дисциплине

5.6.1. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость (час)	Формы контроля
1.	Строение тела человека.	Подготовки к практическим занятиям, изучение учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; подготовка к решению ситуационных задач	16	С
2.	Общая и частная физиология возбудимых тканей и клеток.	Подготовки к практическим занятиям, изучения учебной и научной литературы; Подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;	6	С
3.	Анатомия и физиология центральной нервной системы и ее клеток	Подготовки к практическим занятиям, изучение учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; подготовка к решению ситуационных задач	8	С
4.	Вегетативная нервная система и гормоны. Принципы регуляции функций	Подготовки устных докладов (сообщений); подготовки рефератов, подготовка мультимедийной презентации	8	С, Р
5.	Система крови и дыхания	Подготовки устных докладов (сообщений); подготовки рефератов, подготовка	10	С, Р

		мультимедийной презентации, подготовка к решению ситуационных задач		
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	10	С, Р
7.	Принципы регуляции функций. Система пищеварения.	Подготовки к практическим занятиям, изучение учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; Подготовка к решению ситуационных задач.	10	С
8.	Обмен, терморегуляция и выделение	Подготовки устных докладов (сообщений); подготовка мультимедийной презентации	6	С, Р
9.	Сенсорные системы и система боли	Подготовки устных докладов (сообщений); подготовки рефератов, подготовка мультимедийной презентации	6	С, Р
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	8	С, Т
Итого:			88	

5.6.2. 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: Практикум по нормальной физиологии к практическим занятиям для студентов.

Авторы учебно-методических пособий - коллектив кафедры.

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

ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1.Текущий контроль успеваемости

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

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 и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося по программам высшего образования.	ИДопк-2 – 1. Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессов в организме человека.
ОПК-2: способность применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	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

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

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

6.1.2. Примеры оценочных средств для текущего и рубежного контроля успеваемости

СОБЕСЕДОВАНИЕ ПО КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ

Тема занятия №1. «Общая и частная физиология возбудимых тканей и клеток. Регулирующие механизмы».

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

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

1. Что такое возбудимость, какие ткани относятся к возбудимым? Общие свойства возбудимости: порог возбудимости, реобазы, 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» Гюорвейга, Вейса, Лапики, показать на ней реобазы, 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-1, ОПК-2, ИД-2ОПК-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:

- а) 0,6 – 0,8
- б) 0,8 – 1,0
- г) 1,0 – 1,1
- д) 0,7 – 0,8

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (тестирование):

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

ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ

Раздел 7. Система кровообращения и лимфатическая система.

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

Клинико-физиологические методы исследования ССС.

1. Исследование пульса у человека методом пальпации.
2. Измерение АД у человека методом Короткова.

Критерии оценки текущего контроля успеваемости:

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

Билет составила к.м.н., доц. Билалова Р.Р. Утвержден на заседании кафедры нормальной физиологии «__» __. 20__ г., протокол «11»
Зав. кафедрой, профессор _____ Рагимов Р.М.



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное 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.
2. Вкусовой анализатор, его отделы. Методика определения вкусовой чувствительности (густометрия).
3. Определение гемоглобина по способу Сали.

Билет составила к.б.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.

Показатели оценивания	Критерии оценивания			
	«неудовлетворительно» (минимальный уровень не достигнут)	«удовлетворительно» (минимальный уровень)	«хорошо» (средний уровень)	«отлично» (высокий уровень)
Код компетенции наименование индикатора достижения компетенции ИД-1, ОПК-2, ИД-2 ОПК-2,				
Знать	Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в	Студент освоил основное содержание материала	Студент способен самостоятельно выделять главные положения в	Студент самостоятельно выделяет главные

	изученном материале дисциплины. Не знает основное содержание материала дисциплины.	дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала. Имеет несистематизированные знания о главных положениях в изученном материале.	изученном материале. Знает основные идеи учебного материала.	положения в изученном материале и способен дать краткую характеристик у основным идеям проработанного материала дисциплины. Знает основные положения учебного материала, показывает глубокое знание и понимание.
Уметь	Студент не умеет излагать основные положения учебного материала.	Студент испытывает затруднения при основных физиологических процессах. Студент в основном способен самостоятельно и не систематизировано излагает учебный материал. Студент затрудняется при обобщении учебного материала.	Студент умеет самостоятельно анализировать учебный материал. Студент умеет использовать знания для обобщения учебного материала.	Студент умеет последовательно излагать учебный материал. Студент умеет самостоятельно сделать заключение о физиологических процессах в организме человека.
Владеть	Студент не владеет навыком.	Студент владеет основными навыками определять АД, аускультацию, спирографию и т.д. Студент в основном способен самостоятельно выполнять физиологические эксперименты и клинические методы. Студент в	Студент владеет всеми знаниями изученного программного материала, материал излагает последовательно, редко допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала. Студент способен	Студент способен самостоятельно выделять главные положения изученного материала, способен дать краткую характеристик у основным идеям проработанного материала.

		основном владеет навыком использования методов изучения ССС, дыхательной системы, определение групп крови, пробы рефлексов у человека.	самостоятельно выделять главные положения учебного материала.	Студент владеет навыком определения практических навыков. Студент показывает глубокое полное владение всем объёмом изучаемой дисциплины части практических навыков.
--	--	--	---	---

УП. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература. Печатные издания

№	Наименование издания	Количество экземпляров библиотеке
1.	Физиология с основами анатомии: учебник для студентов 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	60
2.	Нормальная физиология: учебник/ под ред. В.М. Смирнова. -3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИЦ «Академия», 2010. ISBN 978-5-42350-1679	200
3.	Нормальная физиология: учебник / под ред. К.В. Судакова Москва: ГЭОТАР – Медиа, 2015. ISBN 978 5 97043 5281	103
4.	Нормальная физиология: учебник / под ред. Л.З. Теля. – Москва Литература, 2015. – 768 стр. ISBN 978-5-4235-0167-9	500

Электронные издания:

№	Издания
1	Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Дегтярев, Н.Д. Сорокина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435472.html
2	Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html

3	Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435281.html
---	--

7.2. Дополнительная литература. Печатные издания:

№	Наименование издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Атлас по физиологии / А.Г. Камкин, М.С. Киселева, в 2-х томах. Том 1. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 402 с. ISBN 978-5-9704-2418-6.	15
2	Атлас по физиологии / А.Г. Камкин, М.С. Киселева, в 2-х томах. Т. 2. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 474 с. ISBN 978-5-9704-1594-8.	15
3	Физиология человека. Атлас динамических схем: учебное пособие / под ред. Судакова К.В., -22-е изд., исправл. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 416 с. ISBN 978-5-9704-3234-1	1

Электронные издания:

№	Наименование издания
1	Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс]: учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432341.html
2.	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 // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435281.html

7.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

7. 4. Информационные технологии

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

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

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

Перечень информационных справочных систем:

1. **Электронная информационно-образовательная среда (ЦОС) ДГМУ.** URL: <http://lms-dgmu.ru>.
2. **Консультант студента:** электронная библиотечная система. URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. **Консультант врача:** электронная библиотечная система. URL: <http://www.rosmedlib.ru>
4. **Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ).** URL: <http://feml/semr.rssi.ru>
5. **Научная электронная библиотека eLibrary.** URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
6. **Медицинская справочно-информационная система.** <http://www.medinfo.ru>
7. **Научная электронная библиотека КиберЛенинка.** URL: <http://cyberleninka.ru>
8. **Электронная библиотека РФФИ.** URL: <http://www.rfbr.ru/>
9. **Всероссийская образовательная Интернет-программа для врачей.** URL: <http://www.internist.ru>

VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1	2	3
№ п/п	Вид помещения с номером (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс и т.д.) с указанием местоположения, площади, назначения (для самостоятельной работы, для проведения практических занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации, электронного обучения, лекционных занятий и т.д.)	Наименование оборудования
1.	Лаборатория, кабинет №82 (на кафедре). Биокорпус, ул. Ш. Алиева 1. Хранение и выдача инструментария и приборов для проведения практических работ.	В лаборатории находятся все приборы, аппараты, приборы по всем разделам физиологии, необходимые для экспериментальных и клинических исследований на практических занятиях.
1.	Помещение, где хранится табличный фонд кафедры.- аудитория №4	Таблицы по всем разделам физиологии

3.	Кабинет №3 для работы СНК	Экран, проектор для проведения конференций.
4.	Учебная комната №81 для промежуточной аттестации	Оснащен приборами для контроля практических навыков
5.	Лекционные залы биокорпуса на 2 и третьем этаже (актовый зал)	Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран)
6.	Учебные аудитории №68,76,77, 81,78,79,97,98, для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего и промежуточного контроля.	Учебная мебель, рабочее место преподавателя (стол, стул), учебная доска
7.	Кабинеты сотрудников кафедры	Кабинеты: зав. кафедрой, доцентская, ассистентская, препараторская.
8.	Лаборатория, №82	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 объема аудиторных занятий.

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

	деятельность.		
3	Система крови и дыхания.	<i>Практическое занятие:</i> Группы крови, переливание крови (решение разноуровневых задач на этапе самостоятельной работе.)	2
4	Система кровообращения и лимфатическая система.	<i>Практическое занятие:</i> «Миокард как возбудимая ткань. Автоматия сердца, ее природа. Электрокардиография». Демонстрация практической работы «Электрокардиография» с обсуждением в рамках интерактивного метода ситуационного анализа.	1

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).

ХІ. 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 кафедры 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-двигательного аппарата	- печатной форме; лекции и метод, разработки на сайте

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-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы, беседа	Организация контроля в ЭИОС ДГМУ, письменная проверка

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

ХИ. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

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