

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Басий Раиса Васильевна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 23.12.2025 09:49:57

Уникальный программный ключ:

1f1f00dcee08ce5fee9b1af247120f3bdc9e28f8

«Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького»



## Рабочая программа дисциплины

### ОП.01 АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

для студентов 1 курса медицинского колледжа

Направление подготовки: 31.00.00 Клиническая медицина

Специальность: 31.02.01 Лечебное дело

Квалификационный уровень: фельдшер

Срок обучения: 2 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Донецк  
2025

**Разработчики рабочей программы:**

Басий Раиса Васильевна

зав. кафедрой анатомии человека

им. проф. Н.Д. Довгялло

Бондаренко Надежда Николаевна

зав. кафедрой физиологии с лабораторией  
теоретической и прикладной нейрофизиологии им.  
акад. В.Н. Казакова, профессор

Бортникова Анна Константиновна

доцент кафедры физиологии с лабораторией  
теоретической и прикладной нейрофизиологии им.  
акад. В.Н. Казакова

Скиба Денис Сергеевич

доцент кафедры анатомии человека

им. проф. Н.Д. Довгялло

Рабочая программа обсуждена на учебно-методическом заседании кафедры анатомии  
человека им. проф. Н.Д. Довгялло

«16» июнь 2025 г. Протокол № 21

Зав.кафедрой анатомии человека

им. проф. Н.Д. Довгялло, к.мед.н., доц.

Р. В. Басий

Рабочая программа обсуждена на учебно-методическом заседании кафедры физиологии с  
лабораторией теоретической и прикладной нейрофизиологии  
им. акад. В.Н. Казакова

«22» июнь 2025 г. Протокол № 17

Зав. кафедрой физиологии с лабораторией  
теоретической и прикладной нейрофизиологии  
им. акад. В.Н. Казакова, д.мед.н., проф.

Н.Н. Бондаренко

Директор библиотеки

И.В. Жданова

Рабочая программа в составе учебно-методического комплекса дисциплины утверждена в качестве  
компоненты ОП в составе комплекта документов ОП на заседании учченого совета ФГБОУ ВО  
ДонГМУ Минздрава России

протокол № 7 от «26» июнь 2025г.

**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>№</b>	<b>Дата и номер протокола утверждения</b>	<b>Раздел РП</b>	<b>Основание актуализации</b>	<b>Должность, Ф.И.О., подпись ответственного за актуализацию</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.01 Анатомия и физиология человека

**1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:**  
 Учебная дисциплина «Анатомия и физиология человека» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 31.02.01 Лечебное дело.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ПК 2.1.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов фундаментальных знаний о строении и функционировании организма в целом, его отдельных органов и систем на основе современных достижений макро- и микроскопической анатомии, антропологии, сравнительной и возрастной анатомии, индивидуальных, половых, возрастных особенностей организма, создающих основу для последующего изучения теоретических и клинических дисциплин и обеспечения формирования общепрофессиональных компетенций.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

Код ПК	Умения	Знания
ПК 2.1	оценивать анатомо-функциональное состояние органов и систем организма пациента с учетом возрастных особенностей	закономерности функционирования здорового организма человека с учетом возрастных особенностей и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем

КОД ЛР	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта, предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 18	организующий собственную деятельность, умеющий выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>		<b>Объём в часах</b>
Общий объём дисциплины		<b>214</b>
Аудиторная работа		<b>196</b>
в том числе	лекции	72
	практические занятия	124
	семинарские занятия	
	лабораторные занятия	
Самостоятельная работа		<b>4</b>
Консультации		<b>8</b>
Промежуточная аттестация проводится форме экзамена		<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины (в академических часах)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	1	2		
<b>Раздел 1. Анатомия</b>				
<b>Тема 1.1</b> Организация учебного процесса на кафедре анатомии человека. Анатомическая терминология. Оси и плоскости тела человека. Классификация костей. Общий план строения скелета. Кости черепа. Череп в целом: свод и основание черепа.	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Учение о костях - остеология. Общая анатомия скелета. Развитие костей (краткие данные филогенеза, онтогенеза), их классификация (по форме, строению и развитию). Череп. Развитие черепа (краткие данные филогенеза и онтогенеза). Мозговой и лицевой отделы черепа, их изменения в процессе антропогенеза. Топография черепа: свод, наружное и внутреннее основание черепа. Возрастные особенности черепа: череп новорожденного (роднички и другие признаки).</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие №1</b> Организация учебного процесса на кафедре анатомии человека. Анатомическая терминология. Оси и плоскости тела человека. Классификация костей. Общий план строения скелета. Кости черепа. Череп в целом: свод и основание черепа.</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Учение о соединениях костей - артрология. Классификация соединений костей соответственно их строению и функциям: фиброзные соединения (синдесмозы: мембранны, связки, швы, вколачивание); хрящевые соединения (синхондрозы); симфиз (полусустав); синовиальные соединения (суставы). Строение и составные элементы сустава. Классификация суставов по строению и форме сочлененных поверхностей и выполняемым функциям. Простые и сложные, комплексные и комбинированные суставы. Одноосные, двухосные и многоосные суставы. Виды движений в суставах и их элементарный анализ (оси вращения, плоскости движения). Соединения тел</p>	5	OK 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9

	<p>позвонков. Межпозвоночные диски (фиброзное кольцо, студенистое ядро); дугоотростчатые соединения, связки. Атланто-затылочный и атланто-осевой суставы. Реберно-позвоночные и грудино-реберные суставы (соединения). Суставы пояса верхней конечности. Акромиально-ключичный и грудино-ключичный суставы. Суставы свободной верхней конечности. Плечевой сустав. Локтевой сустав. Соединения костей предплечья. Лучезапястный, межзапястные и среднезапястный суставы. Суставы кисти. Суставы пояса нижней конечности. Соединения тазовых костей друг с другом (лобковый симфиз) и с крестцом (крестцово-подвздошный сустав). Таз как целое, его подразделение на большой и малый, размеры; угол наклона таза, приобретенный в процессе антропогенеза. Возрастные, половые, индивидуальные особенности таза. Суставы свободной нижней конечности. Тазобедренный сустав. Коленный сустав. Соединения костей голени. Голеностопный сустав. Суставы стопы.</p>		
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие №2</b></p> <p>Общая артросиндромология. Соединение костей туловища, верхней и нижней конечности. Соединение костей черепа.</p>	3	
<p><b>Тема 1.3. Мышцы и фасции туловища, головы и шеи. Топография. Области передней стенки живота. Мышцы, фасции и топография верхней и нижней конечности.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Учение о мышцах - миология. Классификация мышц по форме, строению, происхождению и функциям. Мышцы и фасции туловища (торса). Классификация мышц туловища по форме и происхождению. Сегментарное строение мышц туловища. Поверхностные (трапециевидная, широчайшая мышцы спины, ромбовидные и др.) и глубокие (мышца, выпрямляющая позвоночник, поперечно-остистая и др.) мышцы спины. Пояснично-грудинная фасция. Мышцы и фасции груди. Межреберные и другие мышцы. Мышцы и фасции живота. Косые, поперечная и прямая мышцы живота. Влагалище прямой мышцы живота. Пирамидальная мышца. Паховый канал. Белая линия, пупочное кольцо. Квадратная мышца поясницы. Брюшной пресс, его составные элементы. Топография отдельных областей груди и живота. Мышцы и фасции шеи. Классификация мышц шеи. Поверхностные мышцы шеи. Мышцы, расположенные выше (надподъязычные) и ниже подъязычной кости (подподъязычные мышцы). Глубокие мышцы шеи. Подзатылочные мышцы. Топография ("треугольники") шеи. Анатомия и топография пластинок (листков) шейной фасции. Мышцы и фасции головы. Мимические</p>	5	<p>ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9</p> <p>ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9</p>

	<p>(мышцы лица) и жевательные мышцы. Особенности развития, строения и функций мимических и жевательных мышц. Мышцы верхней конечности. Мышцы и фасции пояса верхней конечности (плечевого пояса). Мышцы и фасции плеча. Мышцы и фасции предплечья, кисти; ладонный апоневроз. Мышцы нижней конечности. Мышцы и фасции пояса нижней конечности (тазового пояса). Мышцы и фасции бедра, голени, стопы.</p>		
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие №3</b></p> <p>Мышцы и фасции туловища, головы и шеи. Топография. Области передней стенки живота. Мышцы, фасции и топография верхней и нижней конечности.</p>	3	OK 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
<p><b>Тема 1.4. Общий план строения пищеварительной системы. Органы, их части, строение, топография.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Деление внутренних органов по их топографии, строению и выполняемым функциям. Общие принципы строения полых органов. Строение паренхиматозных органов. Железы: их классификация, развитие, строение и функции. Полость рта, ее стенки, содержимое; преддверие рта. Органы полости рта. Язык: его подразделение на части, развитие, строение (слизистая оболочка, мышцы языка), функции, язычная миндалина. Роль языка в членораздельной речи. Железы рта. Большие слюнные железы: околоушная, поднижнечелюстная, подъязычная, малые слюнные железы. Развитие, строение слюнных желез. Мягкое небо: мышцы мягкого неба. Небные миндалины. Зубы, отдельные части зуба. Развитие и строение зубов. Молочные зубы, сроки их прорезывания и выпадения. Постоянные зубы. Смыкание зубов (прикус); десны; аномалии развития зубов. Глотка, ее топография, части, строение; слизистая оболочка, фиброзная основа глотки, мышцы глотки. Зев. Акт глотания. Глоточная и трубные миндалины. Лимфоидное кольцо. Пищевод, его топография, части, строение стенки. Сужения пищевода. Желудок, его развитие, топография. Проекция желудка на переднюю брюшную стенку. Анатомическая номенклатура частей желудка. Взаимоотношения желудка с прилежащими органами. Строение стенки желудка. Серозная оболочка желудка. Мышечная оболочка желудка, ее функции: перистальтика. Строение и рельеф слизистой оболочки желудка. Печень, ее расположение, поверхности, части, строение, функции; отношение к брюшине; фиксирующий аппарат печени (связки). Проекция печени на поверхность тела. Желчные протоки и желчный пузырь, их строение, функции. Поджелудочная железа: ее части, развитие, топография, строение,</p>	5	OK 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9

	функции, отношение к брюшине. Протоки поджелудочной железы. Эндокринная часть поджелудочной железы. Тонкая кишка, ее части, развитие. Двенадцатиперстная кишка, варианты ее формы и положения. Анатомия и топография брыжеечной части (тощей и подвздошной) тонкой кишки. Толстая кишка: ее расположение, отделы. Строение стенки толстой кишки (слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, серозная оболочка), функции. Слепая кишка, ее расположение, форма. Илеоцекальный клапан. Илеоцекальное отверстие. Червеобразный отросток, варианты его положения; проекция на переднюю брюшную стенку. Ободочная кишка, ее части, их отношение к брюшине. Прямая кишка, ее части, строение, топография; сфинктеры прямой кишки и заднепроходного (анального) канала.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	3	
	<b>Практическое занятие №4</b> Общий план строения пищеварительной системы. Органы, их части, строение, топография.	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
<b>Тема 1.5.</b> Общий план строения дыхательной системы. Строение органов, их части, топография.	<b>Содержание учебного материала:</b> Дыхательная система Верхние и нижние дыхательные пути. Наружный нос. Полость носа. Околоносовые пазухи. Носовая часть глотки. Гортань. Топография. Строение: хрящи, связки, суставы, мышцы гортани, их функции. Деление полости гортани на преддверие, область голосовой щели, подголосовую полость. Голосовые складки и складки преддверия, фиброзно-эластическая мембрана, эластический конус гортани. Голосовая щель; гортанный желудочек. Механизмы голосообразования. Трахея, бронхи, их топография и строение. Легкие, их развитие, форма, топография (синтопия, скелетотопия), строение, функция. Элементы корня и ворота легкого. Ветвление бронхов в легком. Доли, бронхолегочные сегменты и дольки легкого. Структурная и функциональная единица легкого - ацинус. Проекции границ легкого на поверхность тела. Плевра, ее расположение. Развитие плевры; висцеральная и париетальная плевра. Полость плевры. Плевральные синусы, их функциональное значение. Проекция границ плевры на поверхность тела. Средостение, его деление на верхнее и нижнее; подразделение нижнего средостения на переднее, среднее и заднее. Органы, расположенные в различных отделах средостения.	5	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	3	
	<b>Практическое занятие №5</b>	3	ОК 01, ПК 2.1,

	Общий план строения дыхательной системы. Строение органов, их части, топография.		ЛР 8, ЛР 9
<b>Тема 1.6. Мочевая система: строение, отделы, топография. Половые системы (мужская, женская): органы, части, строение, топография.</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Мочеполовой аппарат. Расположение и анатомо-топографические отношения органов мочеполового аппарата. Особенности строения и функции. Мочевые органы. Почка, ее положение, развитие, строение, функция. Почечные сегменты. Нефронт - структурная и функциональная единица почки. Особенности строения кровеносного русла почки. Топография (голотопия, синтопия, скелетотопия) почки, ее отношение к брюшине. Оболочки почки; фиксирующий аппарат почки; почечная пазуха; топография элементов почечной ножки. Мочевыводящие пути. Почечные чашки (малые и большие, форниральный аппарат), лоханка. Мочеточник, его части, топография, отношение к брюшине и к кровеносным сосудам; строение стенки мочеточника, его сужения, функция. Мочевой пузырь: его развитие, форма, положение, строение стенки. Отношение мочевого пузыря к брюшине (в зависимости от функционального состояния). Мужской и женский мочеиспускательный канал. Половые органы. Развитие наружных и внутренних половых органов. Гомология мужских и женских половых органов, аномалии их развития (гермафродитизм). Особенности строения и функции мужских и женских половых органов. Мужские половые органы. Внутренние мужские половые органы. Яичко, его топография и строение. Придаток яичка. Закладка и процесс опускания яичка. Семенной канатик, его составные элементы. Семявыносящий и семявыбрасывающий протоки. Предстательная железа. Семенные пузырьки. Бульбоуретральные железы, их топография, строение. Наружные мужские половые органы. Половой член, его строение. Мошонка. Оболочка яичка. Женские половые органы. Внутренние женские половые органы. Яичник, его топография, строение, отношение к брюшине. Матка, ее топография, форма, части, отношение к брюшине, строение стенки матки. Связки матки. Маточная труба, ее части, топография, строение. Отношение к брюшине. Влагалище, свод влагалища, строение стенок влагалища. Наружные женские половые органы: большие и малые половые губы. Преддверие влагалища. Большая и малая железы преддверия. Клитор. Девственная плева. Особенности топографии органов малого таза у мужчины и женщины. Промежность: диафрагма таза, мочеполовая диафрагма, особенности их строения у мужчины и женщины (мышцы, фасции). Седалищно-</p>	<b>5</b>	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9

	прямокишечная ямка, ее стенки.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	3	
	<b>Практическое занятие №6</b> Мочевая система: строение, отделы, топография. Половые системы (мужская, женская): органы, части, строение, топография.		ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
<b>Тема 1.7 Эндокринные железы: характеристика, строение, топография, функции.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>  Эндокринные железы (железы, не имеющие протоков). Щитовидная железа; развитие, топография, строение, функции. Паратиреоидные железы; развитие, топография, строение, функции. Гипофиз, его развитие, особенности строения отдельных частей, топография, функции.  Шишковидное тело (эпифиз); развитие, топография, строение, функции. Надпочечник, корковое вещество (интерренальная система); мозговое вещество (хромаффинная или адреналовая система). Развитие, топография, строение, функции надпочечника. Добавочные надпочечники. Парааортальные тельца, сонный глюмус. Эндокринная часть поджелудочной железы (панкреатические островки); развитие, строение, функции. Эндокринные части половых желез - яичника, яичка.	5	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	3	
	<b>Практическое занятие №7</b> Эндокринные железы: характеристика, строение, топография, функции.	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
<b>Тема 1.8. Общие сведения о ЦНС. Спинной мозг, внешнее и внутреннее строение. Оболочки спинного и головного мозга. Кровоснабжение головного и спинного мозга.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>  Ведущая роль нервной системы в организме, ее значение для функции органов в объединении частей организма в единое целое и в установлении связей организма с внешней средой, краткие данные о филогенезе и онтогенезе нервной системы. Элементы строения нервной системы. Нейрон. Нейроглия. Серое и белое вещество спинного и головного мозга; ядра, узлы (нервные ганглии). Нервные волокна, пучки и корешки. Подразделение нервной системы соответственно развитию, строению и функции на центральную и периферическую, а также на соматическую и вегетативную (автономную). Спинной мозг, его оболочки. Форма, топография. Спинной мозг внутреннее строение - серое, белое вещество, центральный канал. Сегмент спинного мозга. Корешки спинномозговых нервов, спинномозговые узлы. Формирование спинномозговых нервов. Оболочки спинного мозга (твердая, паутинная, мягкая). Их развитие, топография, строение. Подпаутинное пространство. Кровоснабжение головного и спинного мозга.	5	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
		2	

	Артериальное кольцо головного мозга (Виллизиев круг), артериальное кольцо Захарченко.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	3	
	<b>Практическое занятие №8</b> Общие сведения о ЦНС. Спинной мозг, внешнее и внутреннее строение. Оболочки спинного и головного мозга. Кровоснабжение головного и спинного мозга.	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>Содержание учебного материала:</b>  Головной мозг. Отделы головного мозга. Оболочки головного мозга (твердая, паутинная, мягкая). Их развитие, топография, строение. Подпаутинное пространство. Пути оттока спинномозговой жидкости. Топография черепных нервов на основании головного мозга. Конечный мозг. Полушария большого мозга. Доли большого мозга. Борозды и извилины. Плащ. Строение коры головного мозга. Локализация функций в коре больших полушарий в свете учения И.П. Павлова. Обонятельный мозг, лимбическая система. Боковые желудочки. Мозолистое тело, свод и передняя спайка. Базальные ядра и внутренняя капсула. Промежуточный мозг. Таламус, эпиталамус, метаталамус. Гипоталамус, ядра гипоталамуса. Третий желудочек. Средний мозг, его части. Крыша среднего мозга, ее строение. Ножка мозга, ее строение. Водопровод среднего мозга. Задний мозг. Мост, его поверхности, внутреннее строение. Мозжечок, его форма, поверхности, части, внутреннее строение. Ядра мозжечка. Ножки мозжечка, их состав. Перешеек ромбовидного мозга, его части. Продолговатый мозг, его поверхности, внутреннее строение. Ядра и проводящие пути. Четвертый желудочек. Сосудистая основа четвертого желудочка. Ромбовидная ямка, ее рельеф. Топография ядер черепных нервов. Топография белого и серого вещества головного мозга на фронтальных, горизонтальных и сагittalных срезах.	5	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>Практическое занятие №9</b> Общий обзор головного мозга, его части, как производные мозговых пузьрей. Основание головного мозга, выход 12 пар черепных нервов. Отделы головного мозга. Конечный мозг. Ствол головного мозга. Желудочки головного мозга, их сообщения.	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>Содержание учебного материала:</b>	5	ОК 01, ПК 2.1,
	Орган зрения, краткие данные о филогенезе и онтогенезе. Топография,	2	ЛР 8, ЛР 9
<b>Тема 1.10. Орган зрения. Строение</b>			

	<p>глазного яблока. Аккомодационный аппарат. Орган слуха, гравитации и равновесия.</p> <p>строительство, функции. Глазное яблоко. Оболочки глазного яблока: фиброзная, сосудистая, внутренняя (чувствительная, сетчатка). Камеры глазного яблока: передняя, задняя. Стекловидное тело, хрусталик. Водянистая влага. Аккомодационный аппарат глаза. Вспомогательные органы глаза: веки, конъюнктивы. Мышцы глазного яблока, фасции глазницы. Слезный аппарат: слезная железа, слезный каналец, слезный мешок, носослезный проток. Проводящие пути зрительных импульсов и зрачкового рефлекса. Преддверно-улитковый орган. Краткие данные о филогенезе и онтогенезе. Строение и функции. Подразделение преддверно-улиткового органа на наружное, среднее и внутреннее ухо. Анатомия и топография наружного и среднего уха. Сообщение среднего уха с носоглоткой. Внутреннее ухо, перепончатый и костный лабиринты, строение и топография. Механизм восприятия и пути проведения звука. Проводящие пути органов слуха и равновесия.</p>		
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие №10</b></p> <p>Орган зрения. Строение глазного яблока. Аккомодационный аппарат. Орган слуха, гравитации и равновесия.</p>	3	OK 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
<p><b>Тема 1.11. Черепные нервы: ядра, ход, ветви, области иннервации.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Общая характеристика и классификация черепных нервов. Развитие их в связи с органами чувств (I, II, VII, пары), миотомами головных сомитов (III, IV, VI пары), с жаберными дугами (V, VII, IX, X, XI пары) и на основе спинномозговых нервов (XII пара). Характеристика и описание отдельных черепных нервов: ядра, топография нерва, ветви, области иннервации, проекция на наружные покровы, связи с другими нервами. Особенности анатомии I и II пар черепных нервов. Преддверно-улитковый нерв (VIII пара), его части (преддверная и улитковая). Их узлы (преддверный и спиральный) и ветви. Анатомия III, IV, VI пар черепных нервов. Тройничный нерв (V пара), его чувствительный и двигательный корешки. Тройничный узел. Топография ветвей тройничного нерва. Лицевой нерв (VII пара), его топография, ветви и области иннервации. Промежуточный нерв, узел коленца. Взаимоотношения промежуточного нерва с лицевым нервом. 2-я и 3-я ветви тройничного нерва области иннервации, связи с вегетативными узлами (крылонебным, ушным, поднижнечелюстным). Языкоглоточный (IX пара), добавочный нерв (XI пара), его топография, ветви и области иннервации. Подъязычный нерв (XII пара), его происхождение, топография, области иннервации, связь с шейным</p>	5	OK 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9

	<p>сплетением. Блуждающий нерв (X пара), его топография, узлы, ветви и области иннервации. Вегетативные волокна в составе блуждающего нервов, их происхождение и области иннервации.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие №11</b></p> <p>Черепные нервы: ядра, ход, ветви, области иннервации.</p>		
<p><b>Тема 1.12. Сердце.</b> Строение камер и стенок сердца. Клапанный аппарат сердца. Отличительные особенности кровообращения плода. Кровоснабжение (артерии, вены) и иннервация сердца. Проводящая система сердца. Перикард. Топография сердца.</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Сердце. Развитие сердца. Форма и положение сердца в грудной полости. Предсердия и желудочки, строение их стенок. Эндокард, миокард, эпикард. Клапанный аппарат сердца - полуулунные и створчатые клапаны. Сосочковые мышцы. Взаимосвязь структуры и функции сердца, кровеносных сосудов, кровообращение плода. Основные варианты и аномалии (пороки) развития сердца, крупных артерий и вен. Проводящая система сердца, его узлы и пучки. Артерии и вены сердца. Проекция границ сердца и его отверстий на переднюю грудную стенку. Возрастная и типовая анатомия сердца. Перикард, полость перикарда, синусы. Венечные артерии сердца.</p>	5	<p>ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9</p>
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие №12</b></p> <p>Сердце. Строение камер и стенок сердца. Клапанный аппарат сердца. Отличительные особенности кровообращения плода. Кровоснабжение (артерии, вены) и иннервация сердца. Проводящая система сердца. Перикард. Топография сердца.</p>	3	<p>ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9</p>
<p><b>Тема 1.13. Сосуды головы и шеи.</b> Шейное сплетение, его ветви, области иннервации.</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Шейное сплетение, его формирование, строение, топография. Ветви (нервы) шейного сплетения; диафрагмальный нерв. Поверхностные вены головы и шеи. Наружная и передняя яремные вены, их притоки, топография и проекция на наружные покровы. Общая сонная артерия, ее топография. Наружная сонная артерия; ее топография, ветви. Вены головного мозга. Соединения между внутричерепными и внечерепными венами (диплоические и эмиссарные вены). Глубокие вены головы и шеи. Внутренняя яремная вена, ее притоки, топография и проекция на наружные покровы. Артерии шеи и головы. Наружная сонная артерия; ее топография, ветви. Кровеносные сосуды</p>	5	<p>ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9</p>

	головного и спинного мозга. Артериальный (Виллизиев) круг большого мозга.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	3	
	<b>Практическое занятие №13</b> Сосуды головы и шеи. Шейное сплетение, его ветви, области иннервации.	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>Содержание учебного материала:</b>	5	
<b>Тема 1.14.</b> Сосуды и нервы верхней конечности. Плечевое сплетение, его ветви, области иннервации.	Плечевое сплетение, его формирование, строение, топография. Короткие и длинные ветви плечевого сплетения: надключичная и подключичная части. Области иннервации. Подключичная артерия: топография, различия в отхождении правой и левой подключичной артерий; отделы и ветви подключичной артерии. Подмышечная артерия, ее топография, отделы, ветви. Подключичная вена, ее притоки, топография. Плечевая, лучевая и локтевая артерии, их топография, ветви, проекция на наружные покровы. Мышечно-кожный нерв; срединный нерв; локтевой нерв; лучевой нерв; их формирование, топография, проекция на наружные покровы. Важнейшие анастомозы между ветвями подключичной, подмышечной, плечевой и другими артериями верхней конечности. Ладонные (поверхностная и глубокая) артериальные дуги кисти, артерии их образующие, топография и проекция на поверхность ладони. Закономерности иннервации отдельных групп мышц и областей верхней конечности. Поверхностные и глубокие вены верхней конечности. Подмышечная вена, ее топография, притоки. Поверхностные и глубокие лимфатические сосуды верхней конечности.	2	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	3	
	<b>Практическое занятие №14</b> Сосуды и нервы верхней конечности. Плечевое сплетение, его ветви, области иннервации.	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>Содержание учебного материала:</b>	5	
<b>Тема 1.15.</b> Сосуды и нервы грудной и брюшной полости	Артерии малого круга кровообращения - легочный ствол, его развитие, топография. Артерии большого круга кровообращения. Аорта, ее развитие, топография, отдельные части: луковица аорты, восходящая часть аорты, дуга аорты, нисходящая часть аорты. Ветви дуги аорты. Грудная часть аорты, ее части, топография. Париетальные и висцеральные ее ветви, анастомозы между ними. Верхняя полая вена; ее притоки, топография, проекция на поверхность грудной стенки. Плечеголовные вены, их формирование, топография. Межреберные вены. Непарная и полунепарная вены. Грудной проток, его начало, формирование, топография; правый лимфатический проток и	2	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9

	<p>подключичный ствол. Яремный ствол. Впадение главных лимфатических стволов в вены в области нижних отделов. Брюшная часть аорты, ее топография; непарные висцеральные ветви. Анастомозы между ветвями брюшной части аорты. Воротная вена; ее топография, притоки. Брюшная часть аорты, ее топография; Парные висцеральные и париетальные ветви. Анастомозы между ветвями брюшной части аорты. Нижняя полая вена, ее формирование. Пристеночные и висцеральные лимфатические узлы таза и брюшной полости. Пути оттока лимфы из органов таза и брюшной полости. Лимфатические сосуды и регионарные лимфатические узлы желудка, тонкой и толстой кишки (прямой кишки), печени, почки, матки. Симпатическая часть вегетативной нервной системы: нервы, отходящие от поясничного и крестцового отделов симпатического ствола. Вегетативные сплетения брюшной полости и таза; чревное, брюшное аортальное, верхнее и нижнее брыжеечные, почечное, надпочечниковое, верхнее и нижнее подчревные и др. Периферический отдел: блуждающий и тазовый внутренностные нервы.</p>		
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие №15</b></p> <p>Сосуды и нервы грудной и брюшной полости</p>	<b>3</b>	
<p><b>Тема 1.16.</b> Сосуды и нервы ягодичной области, промежности, нижней конечности. Поясничное сплетение, ветви, область иннервации.</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Артерии таза. Общая подвздошная артерия, ее топография, деление на наружную и внутреннюю подвздошные артерии. Внутренняя подвздошная артерия, ее париетальные и висцеральные ветви; анастомозы между ними. Наружная подвздошная вена. Пристеночные и висцеральные вены таза. Внутренняя подвздошная вена. Анастомозы между притоками верхней и нижней полых вен - кава-кавальные анастомозы. Анастомозы воротной вены с притоками верхней и нижней полых вен: порто-кавальные анастомозы. Поясничное сплетение, его формирование, строение, топография. Короткие и длинные ветви. Запирательный нерв, бедренный нерв, их топография и ветвление, области иннервации, проекция на наружные покровы. Бедренная артерия, ее топография, ветви. Передняя большеберцовая артерия, тыльная артерия стопы; их топография, ветви. Крестцовое сплетение. Его формирование, строение, топография. Короткие и длинные ветви. Ягодичные и задний кожный нерв бедра; области их ветвлений. Седалищный нерв, его топография и ветви. Задняя и передняя большеберцовые артерии, их топография, ветви. Артериальные дуги стопы; артерии, их образующие. Проекция магистральных</p>	<b>5</b>	OK 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9

	артерий нижней конечности на наружные покровы. Анастомозы между ветвями бедренной, передней и задней большеберцовой артерий и другими крупными артериями нижней конечности Варианты отхождения и ветвления артерий тела человека. Места прижатия артерия к костям для остановки кровотечения и определения пульса. Поверхностные и глубокие вены нижней конечности. Поверхностные и глубокие лимфатические сосуды нижней конечности. Большеберцовый и общий малоберцовый нервы, их ветви; проекция на наружные покровы. Иннервация отдельных мышечных групп и областей кожи нижней конечности. Копчиковый нерв, копчиковое сплетение, его топография, ветви, области иннервации.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>3</b>	
	<b>Практическое занятие №16</b> Сосуды и нервы ягодичной области, промежности, нижней конечности. Поясничное и крестцовое сплетения, ветви, область иннервации.	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
<b>Тема 1.17. Крестцовое сплетение, ветви, область иннервации. Сосуды и нервы ягодичной области.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Крестцовое сплетение. Его формирование, строение, топография. Короткие и длинные ветви. Ягодичные и задний кожный нерв бедра; области их ветвления. Седалищный нерв, его топография и ветви. Задняя и передняя большеберцовые артерии, их топография, ветви. Артериальные дуги стопы; артерии, их образующие. Проекция магистральных артерий нижней конечности на наружные покровы. Анастомозы между ветвями бедренной, передней и задней большеберцовой артерий и другими крупными артериями нижней конечности Варианты отхождения и ветвления артерий тела человека. Места прижатия артерия к костям для остановки кровотечения и определения пульса. Поверхностные и глубокие вены нижней конечности. Поверхностные и глубокие лимфатические сосуды нижней конечности. Большеберцовый и общий малоберцовый нервы, их ветви; проекция на наружные покровы. Иннервация отдельных мышечных групп и областей кожи нижней конечности. Копчиковый нерв, копчиковое сплетение, его топография, ветви, области иннервации.	<b>6</b>	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	4	
	<b>Практическое занятие №17</b> Итоговое занятие по разделу 1 «Анатомия»	4	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
<b>Самостоятельная работа</b>		2	
<b>Консультации</b>		4	

<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>3</b>	
<b>Всего по разделу 1</b>		<b>95</b>	
<b>Раздел 2. Физиология</b>			
<b>Тема 2.1. Физиология раздражимости и возбудимости</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Принципы регуляции физиологических систем. Понятие о функциональных системах организма. Ионная асимметрия клетки, и механизмы ее поддержки. Понятие о потенциале покоя. Потенциал возбуждения. Фазовые изменения возбуждаемости во время генерации ПД. Анализ ионных потоков и фазового состояния мембранных во время генерации возбуждения. Роль активного транспорта в поддержке свойств живой клетки. Закон силы-времени и понятие о реобазе, хронаксии и полезном времени. Явление аккомодации в объединении с изменениями порогового потенциала. Характеристика изменения состояния мембран при действии подпороговых раздражителей. Понятие о локальном потенциале. Закон силовых отношений. Классификация нервов. Законы проведения возбуждения.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие №1</b> Введение в курс нормальной физиологии. Принципы регуляции физиологических систем. Возбудимые ткани. Биопотенциалы</p> <p><b>Практическое занятие №2</b> Физиология нервов. Законы раздражения и распространения возбуждения.</p>	<b>8</b>	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
<b>Тема 2.2 Нервно-мышечный синапс. Физиология мышц.</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Особенности электрогенеза и проведения возбуждения у скелетных и гладких мышц. Структурно-функциональная характеристика мышц. Роль отдельных процессов в механизме соединения возбуждения и сокращения, их последовательность. Энергетическое обеспечение мышечного сокращения, сила мышц. Зависимость работы и мощности мышц от величины нагрузки</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие №3</b> Нервно-мышечный синапс. Физиология мышц.</p>	<b>5</b>	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
<b>Тема 2.3. Характеристика регуляторных механизмов организма.</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Физиологическая роль ЦНС, ее влияние на органы и ткани. Понятия о рефлексе, как основной форме деятельности ЦНС. Структурная основа рефлекса. Структурно-функциональные элементы нервной клетки. Основные</p>	<b>5</b>	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
		<b>2</b>	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9

	функции центрального нейрона. Типы нейронов. Нейроглия. История открытия центрального торможения. Физиологическое значение процесса торможения в ЦНС. Основные виды и механизмы центрального торможения. Взаимодействие процессов возбуждения и торможения. Принципы координации рефлекторной деятельности.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	3	
	<b>Практическое занятие №4</b> Возбуждение и торможение в ЦНС. Принципы координационной деятельности ЦНС. Свойства нервных центров.	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
<b>Тема 2.4 Морфофункциональные особенности вегетативной нервной системы.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Физиологическая роль вегетативной нервной системы. Основные черты строения вегетативной нервной системы и его отличие от соматической нервной системы. Симпатический и парасимпатический отделы нервной системы: А) эволюционное отличие; Б) гистологическое отличие; В) функциональное отличие, относительность антагонизма влияний. Метасимпатический отдел ВНС, его роль в саморегуляции функций внутренних органов. Сегментарные и надсегментарные центры ВНС.	5	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	3	
	<b>Практическое занятие №5</b> Морфо-функциональные особенности вегетативной нервной системы	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
<b>Тема 2.5. Структурно-функциональная организация двигательных систем спинного и головного мозга</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Сегментарное строение и нейронная организация спинного мозга. Ведущие пути спинного мозга, их структурные и функциональные свойства. Виды спинальных рефлексов. Спинномозговая регуляция тонуса мышц и ее механизмы. Особенности нейронной и функциональной организации заднего мозга. Проводниковые функции продолговатого мозга и моста. Рефлекторные функции продолговатого мозга. Рефлекторная деятельность среднего мозга. Основные мезенцефальные рефлексы. Регуляция структурами среднего мозга мышечного тонуса. Механизмы возникновения десеребрационной ригидности. Характеристика "бульбарного" животного и симптомы повреждения заднего мозга. Характеристика состояния и поведения "мезенцефального" животного. Структурно - функциональная организация мозжечка (филогенетическое деление и связи с другими структурами ЦНС). Функциональные межнейронные связи в коре мозжечка. Связи коры мозжечка с его ядрами. Физиологическое значение основных афферентов мозжечка (лианоподобные	5	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
		2	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9

	волокна, мохообразные волокна, моноаминергические афференты). Структурно - функциональная организация базальных ганглиев. Роль мозжечка и базальных ганглиев в регуляции двигательных функций. Влияния базальных ядер на другие структуры ЦНС.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	3	
	<b>Практическое занятие №6</b> Структурно-функциональная организация двигательных систем спинного и головного мозга	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>Содержание учебного материала:</b>	5	
<b>Тема 2.6.</b> Высшая нервная деятельность. Психика	Таламическая область, как коллектор афферентных путей. Специфические ядра таламуса, их функции. Неспецифичные ядра таламуса. Структурно-функциональная характеристика ядер гипоталамуса. Центры голода и насыщения. Центры удовлетворения, агрессии и оборонительного поведения. Центры регуляции эндокринных функций и циклических процессов. Характеристика дienceфальных животных. Структуры ЦНС, относящимся к лимбической системе мозга. Связи наиболее важных структур лимбической системы и их функции: гиппокамп, гипоталамус, миндалевидный комплекс, перегородка. Морфофункциональные особенности коры больших полушарий мозга и их разных слоев. Модульный принцип организации коры (гипотеза колончатой организации неокортекса). Распределение функций в коре больших полушарий мозга (первичные, вторичные, третичные зоны). Функциональные особенности разных отделов коры больших полушарий мозга: лобные доли, соматосенсорная кора, височная область, теменная область, затылочная область.	2	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	3	
	<b>Практическое занятие №7</b> Роль промежуточного мозга, коры больших полушарий и подкорковых образований в регуляции функций организма	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
<b>Тема 2.7.</b> Железы внутренней секреции. Гормональная регуляция физиологических процессов.	<b>Содержание учебного материала:</b>	5	
	Гипоталамо-гипофизарная система, взаимосвязь гипоталамуса и гипофиза. Нейросекреты гипоталамуса. Роль гипофиза в деятельности эндокринных желез, процессах роста и развития организма. Саморегуляция гуморальных отношений и гормонообразовательной функции (на примере гипоталамо-гипофизарной системы). Обратная связь - один из механизмов гуморальной регуляции. Интеграция нейрохимических и иммунных механизмов на уровне	2	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9

	гипоталамуса. Щитовидная железа и ее гормоны. Их влияние на окислительные процессы и теплообразование. Изменения состояния организма при гипо - и гиперфункции щитовидной железы. Роль мужских половых гормонов в регуляции половых функций и обменных процессов. Функция яичников и эндокринная функция плаценты.Физиологическое значение гормонов коркового вещества надпочечников. Роль гормонов мозгового вещества надпочечников в приспособлении организма к изменению условий внешней среды и экстремальных факторов. Функции околощитовидных желез. Роль гормонов эпифиза в регуляции циклических процессов. Эндокринная функция поджелудочной железы. Значения гормонов поджелудочной железы для регуляции обмена веществ.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	3	
	<b>Практическое занятие №8</b> Характеристика регуляторных механизмов организма. Гормональная регуляция физиологических процессов	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
<b>Тема 2.8. Физиология сенсорных систем. Ноцицепция. Антиноцицепция</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Структурно-функциональная организация сенсорных систем. Особенности соматосенсорной системы. Характеристика отдельных ее видов. Структурно-функциональная организация обонятельной сенсорной системы. Стереохимическая теория рецепции. Пути проведения и переработка сенсорной информации на разных уровнях мозга.	5 2	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	3	
	<b>Практическое занятие №9</b> Физиология сенсорных систем. Ноцицепция. Антиноцицепция	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
<b>Тема 2.9. Физиология зрительной, слуховой и вестибулярной систем</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Общая структурная и функциональная характеристика зрительной сенсорной системы и ее отделов. Роль движения глаз в формировании зрительной функции. Бинокулярное зрение. Светопроводящий и фокусирующий аппарат. Аккомодация, зрачковый рефлекс. Сетчатка как световоспринимающий и анализирующий аппарат. Фоторецепция. Рецепторные поля сетчатки, острота зрения, поле зрения. Обработка сигналов в центральных отделах зрительной системы. Общая физиологическая характеристика слуховой системы и ее отделов. Звукопроводящий аппарат, функции внешнего и среднего уха, передача звуковых колебаний каналами завитку. Костное и воздушное проведение звуков. Звуковоспринимающий аппарат, функции рецепторных	5 2	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9

	клеток спирального органа.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	3	
	<b>Практическое занятие №10</b> Физиология зрительной, слуховой и вестибулярной систем	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>Содержание учебного материала:</b>	5	
<b>Тема 2.10.</b> Физиология дыхательной системы.	Дыхание и его этапы, значение внешнего дыхания в поддержании газовых констант крови. Роль полости рото- и носоглотки, околоносовых пазух в процессе внешнего дыхания. Механизмы вентиляции легких. Изменения давления в плевральной полости в разные фазы дыхательного цикла. Сурфактант и его функции. Факторы, определяющие газообмен между альвеолярным воздухом, кровью и тканями. Транспорт газов кровью. Дыхательный центр в широком и узком понимании, локализация и строение бульбарного дыхательного центра. Современное представление о структурах и функциях отдельных образований дыхательного центра. Механизм вдоха и выдоха. Нейрогуморальная регуляция дыхания. Механизм первого вдоха.	2	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	3	
	<b>Практическое занятие №11</b> Физиология дыхательной системы. Регуляция дыхания.	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>Содержание учебного материала:</b>	8	
<b>Тема 2.11.</b> Функциональная система крови. Физико-химические свойства крови. Функции эритроцитов.	Кровь как внутренняя среда организма. Система крови. Функции крови. Неорганический и органический состав крови. Общие физико-химические свойства константы крови. Понятия о гематокrite. Гемолиз. Виды гемолиза. Осмотическая резистентность эритроцитов. Функциональные системы поддержания гомеостатических констант крови (рН, осмотическое давление, и т.п.). Эритроциты, их функции. Содержание эритроцитов в крови, механизмы его регуляции. Методы определения количества эритроцитов: принципы, методические особенности, достоинства и недостатки камерного способа подсчета эритроцитов крови, формула подсчета. Функции гемоглобина, его разновидности, их соединения и формы содержания в крови.	2	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	6	
	<b>Практическое занятие №12</b> Функциональная система крови. Физико-химические свойства крови.	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>Практическое занятие №13</b> Функции эритроцитов.	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9

<b>Тема 2.12.</b> Функции лейкоцитов. Физиологические механизмы иммунитета. Белки крови, их функции	<b>Содержание учебного материала:</b>	5	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	Содержание лейкоцитов в крови. Общие представления о функциях лейкоцитов и механизмы их регуляции. Лейкоцитарная формула. Защитные свойства крови. Виды иммунитета и их механизмы. Методы определения количества лейкоцитов: принципы, методические особенности, достоинства и недостатки камерного способа подсчета лейкоцитов крови, формула подсчета.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	3	
<b>Тема 2.13.</b> Гемостаз. Группы крови.	<b>Практическое занятие №14</b> Функции лейкоцитов. Физиологические механизмы иммунитета. Белки крови, их функции	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>Содержание учебного материала:</b>	5	
	Понятие о системе гемостаза и его этапы. Тромбоциты, их количество и функции. Понятия о факторах свертывания крови (форменных элементов и плазмы). Механизмы сосудисто-тромбоцитарного гемостаза (микроциркуляторного). Этапы и механизмы коагуляционного гемостаза. Механизмы процесса фибринолиза. Группы крови в системе АВО и Rh (СДЕ). Принципы групповой принадлежности в этих системах.	2	
<b>Тема 2.14.</b> Физиологические свойства сердца. Гемодинамическая функция	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>Практическое занятие №15</b> Гемостаз. Группы крови.	3	
	<b>Содержание учебного материала:</b>	5	
<b>Тема 2.15.</b> Законы гемодинамики.	Физиологические особенности сердечной мышцы. Участие сердца в обеспечении движения крови. Насосная функция сердца. Роль клапанного аппарата в гемодинамике. Фазовый анализ сердечного цикла. Объемы сердца, минутный объем кровотока. Особенности возбудимости сердечной мышцы. Фазовые изменения возбудимости сердца: продолжительность отдельных фаз и их физиологическое значение. Сократимость сердечной мышцы. Особенности проводимости сердца (последовательность, скорость, значения разной скорости проведения). Современные представления про межклеточное проведение возбуждения в сердце, нексус.	2	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	3	
	<b>Практическое занятие №16</b> Физиологические свойства сердца. Гемодинамическая функция	3	
<b>Тема 2.15.</b> Законы гемодинамики.	<b>Содержание учебного материала:</b>	8	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	Механизмы интракардиальной регуляции: А) внутриклеточный	2	

Регуляция сосудистого тонуса	<p>(гомеометрический и гетерометрический), Б) межклеточный (креаторные связи), В) внутриорганный (нервный – холинергический, адренергический). Механизмы экстракардиальной регуляции деятельности сердца (нервный и гуморальный). Характер и механизмы влияний блуждающего и симпатического нервов на деятельность сердца. Усиливающий нерв Павлова. Гуморальные влияния на работу сердца (гормоны, медиаторы, ионный состав крови). Механизм действия. Основные законы гемодинамики. Причины движения крови по сосудам. Непрерывность движения крови. Направленность движения, зависимости между градиентом давления, сопротивлением и количеством протекающей крови. Показатели гемодинамики. Линейная и объемная скорость кровотока. Время кругооборота крови. Давление крови: максимальное, минимальное, среднее и пульсовое. Способы определения давления крови у человека и животных. Механизмы регуляции сосудистого тонуса. Вазоконстрикция и вазодилатация. Вазомоторный центр, его локализация и функционирование. Рефлекторные и гуморальные механизмы регуляции артериального давления. Методы измерения артериального давления. Верхушечный толчок. Особенности регистрации ЭКГ в различных отведениях</p>		
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие №17</b> Законы гемодинамики. Регуляция сосудистого тонуса.</p>	6	
	<p><b>Практическое занятие №18</b> Методы исследования деятельности сердечно-сосудистой системы.</p>	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
<b>Тема 2.16.</b> Рефлекторные, гуморальные и местные механизмы регуляции пищеварения	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Функциональная система питания и место в ней процессов пищеварения. Роль гипоталамуса в формировании пищевого поведения. Механизмы возникновения голода и насыщения. Функции желудочно-кишечного тракта (пищевые и непищевые). Общая характеристика пищеварительных процессов. Физиологическая роль питательных веществ. Значение процессов, происходящих в ротовой полости. Состав слюны и физиологическая роль ее компонентов. Механизмы образования слюны. Секреция слюнных желез в ответ на действие разнообразных пищевых продуктов. Безусловно - и условно-рефлекторные механизмы слюноотделения. Роль симпатических и парасимпатических нервов, гуморальных факторов в регуляции слюноотделения. Механизм жевания и глотания.</p>	5	2

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	3	
	<b>Практическое занятие №19</b>	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	Рефлекторные, гуморальные и местные механизмы регуляции пищеварения		
<b>Тема 2.17. Физиология пищеварения в желудке.</b>  Внешнесекреторная деятельность печени и поджелудочной железы	<b>Содержание учебного материала:</b>  Функции желудка (пищевые и непищевые). Физиологическая роль желудка. Состав и переваривающие действие желудочного сока, значение отдельных его компонентов (образование и значение соляной кислоты, ферментов). Общая кислотность, свободная и связанная соляная кислота. Фазы желудочной секреции, ее торможение. Нейрогуморальные механизмы фаз желудочной секреции, влияние на секрецию со стороны ротовой полости двенадцатиперстной кишки. Роль секрета поджелудочной железы и желчи в пищеварении в кишечнике. Кишечный сок, его состав и значение. Регуляция секреции тонкой и толстой кишок. Взаимодействие полостного и мембранныго пищеварения, участие в нем ферментов и микрофлоры кишечника. Роль разных отделов желудочно-кишечного тракта во всасывании нутриентов.	5	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	3	
<b>Тема 2.18. Физиология выделительной системы</b>	<b>Практическое занятие №20</b>  Физиология пищеварения в желудке. Внешнесекреторная деятельность печени и поджелудочной железы	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>Содержание учебного материала:</b>  Роль воды и солей в организме. Водно-солевой обмен. Особенности водно-солевого состояния организма при развитии различных видов гипергидратации и дегидратации. Роль почек в поддержании констант гомеостаза. Органы выделительной системы и их функциональная нагрузка в целостном организме. Структурно-функциональное строение нефrona и почки. Роль отдельных процессов (фильтрации, реабсорбции и секреции) в механизме мочеобразования. Принципы клеточной регуляции реабсорбции и секреции. Понятие про пороговые и непороговые вещества. Процессы осмотического концентрирования и разбавления мочи. Нервная и гуморальная регуляция деятельности почек.	8	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	6	
	<b>Практическое занятие №21</b>  Механизмы поддержания констант водно-солевого гомеостаза организма.	3	ОК 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
	<b>Практическое занятие №22</b>	3	ОК 01, ПК 2.1,

	Функция почек. Процессы, принимающие участие в образовании мочи, их механизмы.		ЛР 8, ЛР 9
<b>Тема 2.19.</b> Физиология репродукции	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Половое развитие человека, половое поведение. Роль мужских и женских половых гормонов в половом развитии и созревании. Роль половых гормонов в функционировании организма взрослого человека. Беременность и роды. Роль плаценты в функционировании системы «мать-плод».</p> <p>Физиологическое значение обмена веществ и энергии. Роль отдельных веществ. Виды энергетических затрат, понятия про регулируемые и нерегулируемые энергетические затраты. Источники энергии для организма. Калорийная ценность белков, жиров, углеводов. Основной обмен, факторы, которые на него влияют. Обмен энергии при различных видах работы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ и энергии. Химическая и физическая терморегуляция, процессы, которые их обеспечивают. Терморегуляция при повышении и понижении температуры среды. Центральные механизмы терморегуляции.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p><b>Практическое занятие №23</b> Обмен веществ. Терморегуляция.</p> <p><b>Практическое занятие №24</b> Итоговое занятие по разделу «Физиология»</p>	8  2	OK 01, ПК 2.1, ЛР 8, ЛР 9
<b>Самостоятельная работа</b>		2	
<b>Консультации</b>		4	
<b>Промежуточная аттестация</b>		3	
<b>Всего по разделу 2</b>		<b>119</b>	
<b>Итого:</b>		<b>214</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

<b>№</b>	<b>Наименование оборудования</b>	<b>Техническое описание</b>
<b>I. Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование:</b>		
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Функциональная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– учебные аудитории для занятий лекционного типа;</li> <li>– учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации;</li> <li>– специализированная комната для изучения ЦНС;</li> <li>– малый анатомический зал;</li> <li>– большой анатомический зал;</li> <li>– анатомический музей;</li> <li>– учебно-лабораторный морфологический комплекс;</li> <li>– помещение для самостоятельной работы студентов;</li> <li>столы для студентов;</li> <li>стулья для студентов.</li> </ul>
2.	Функциональная мебель для оборудования рабочего места преподавателя	<ul style="list-style-type: none"> <li>– стол для преподавателя;</li> <li>– стул для преподавателя;</li> <li>шкафы для муляжей и моделей; шкаф для хранения учебно-наглядных пособий, приборов, раздаточного материала;</li> <li>стеклянный шкаф для скелета;</li> <li>классная доска.</li> </ul>
<b>Дополнительное оборудование:</b>		
	Экраны, доска магнитно-маркерная 1200x2400	Есть в наличии
<b>II. Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование:</b>		
1.	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Персональный компьютер с доступом в Интернет.
2.	Автоматизированное рабочее место студентов	Зона для самоподготовки студентов, оборудованная таблицами, схемами, муляжами, костными и влажными препаратами, а также с доступом в Интернет (Музей кафедры).
3.	Оборудование для отображения графической информации и ее коллективного просмотра	<ul style="list-style-type: none"> <li>– секционные столы, негатоскопы, бестеневые лампы, доски, учебная мебель, стенды, наборы муляжей, таблицы, влажные анатомические препараты, костные анатомические препараты, трупный материал;</li> <li>– таблицы по разделу центральная нервная система, препараты по разделу «ЦНС», модель «обонятельные и зрительные пути», модель «проводящие пути»;</li> <li>– стенд кости скелета человека;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– мумифицированные мышцы таза и нижней конечности, поверхности височной кости, стенд для отработки практических умений, мумифицированные нервы нижней конечности, стенд для отработки практических умений, сосуды и нервы ягодичной области, седалищный нерв, нервы мумифицированной нижней конечности и таза, нервы мумифицированной верхней конечности, локализация и функции коры головного мозга, сосуды шеи и лица, динамическая локализация функций коры головного мозга, сосуды мумифицированной нижней конечности и таза, сосуды мумифицированной верхней конечности, плечевое сплетение, ветви подмышечной артерии.</li> </ul>
4.	Оборудование для демонстрации физиологических методов исследования функционального состояния организма человека	<ul style="list-style-type: none"> <li>– спирометр сухой портативный ССП;</li> <li>– динамометр кистевой ДК140;</li> <li>– таблицы Сивцева—Головина;</li> <li>– таблицы Рабкина;</li> <li>– медицинские тонометры;</li> <li>– периметр Фостера;</li> <li>– набор медицинских камертоном;</li> <li>– набор неврологических молоточков; электрокардиограф;</li> <li>– аппарат Панченкова;</li> <li>– гемометр Сали, камера Горяева;</li> <li>– термометр спиртовый.</li> </ul>

**Дополнительное оборудование:**

Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет», Wi-Fi и доступом к электронной информационно-образовательной среде (ИОС) и электронно-библиотечной системе (ЭБС) ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России	Есть в наличии. ОС Linux, ОС Microsoft
--	--

**III. Демонстрационные учебно-наглядные пособия****Основное оборудование:**

1.	Методические указания для студентов	Методические указания по каждой теме.
2.	Таблицы	таблицы по тематике всех изучаемых разделов.
3.	Схемы	схемы и стенды по тематике всех изучаемых разделов.

**Дополнительное оборудование:**

Мультимедийный проектор	Есть в наличии
-------------------------	----------------

## Информационное обеспечение реализации программы

### **а) Основная литература:**

1. Сапин, М. Р. Анатомия человека : атлас : учебное пособие для медицинских училищ и колледжей / М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина, С. В. Клочкова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 376 с. - ISBN 978-5-9704-8703-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970487037.html>. - Режим доступа : по подписке.
2. Ноздрачев, А. Д. Нормальная физиология : учебник / А. Д. Ноздрачев, П. М. Маслюков. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 1088 с.: ил. - Текст : непосредственный.
3. Гайворонский, И. В. Анатомия и физиология человека: учебник / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский. - 15-е изд., стер. - Москва: Академия, 2023. - 544 с.: ил. - (Профессиональное образование). - Текст: непосредственный.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Анатомия и физиология человека: атлас / Д. Б. Никитюк, С. В. Клочкова, Н. Т. Алексеева; под редакцией Д. Б. Никитюка. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-8079-3, DOI: 10.33029/9704-4600-3-ATL-2020-1-368. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента": [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970480793.html>. - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный
2. Сай, Ю. В. Анатомия и физиология человека. Словарь терминов и понятий: учебное пособие / Ю. В. Сай. - Изд. 2-е, стер. - Электрон. текст. дан. (1 файл: 1356 КБ). - Санкт-Петербург: Лань, 2020; Москва; Краснодар. - 114 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). Режим доступа: локал. компьютер. сеть Б-ки ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России. - Заглавие с титульного экрана. - Текст: электронный.

### **в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. Электронный каталог WEB–OPAC Библиотеки ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава РФ <https://katalog-megapro.dnmu.ru/>
2. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) eLibrary <http://elibrary.ru>
5. Информационно–образовательная среда ВО ДонГМУ Минздрава РФ <http://distance.dnmu.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные анатомические термины;</li> <li>- части тела человека;</li> <li>- системы органов;</li> <li>- полости тела;</li> <li>- особенности строения костей;</li> <li>- особенности строения и функционирования суставов;</li> <li>-особенности строения внутренних органов, их расположение в полостях тела, границы, проекцию на поверхность тела;</li> <li>-особенности иннервации и кровоснабжения организма;</li> <li>-возрастные анатомические особенности органов и систем организма.</li> <li>-основные физиологические понятия и термины;</li> <li>-механизмы и принципы регуляции сенсорных и висцеральных систем при различных физиологических состояниях;</li> <li>- общие закономерности развития и жизнедеятельности организма взрослого человека в разные возрастные периоды</li> <li>- физиологические методы исследования организма</li> </ul>	<p>Владеет анатомической терминологией, демонстрирует системные знания о строении и функционировании организма человека.</p>	<p>Тестирование; Устный опрос; Оценка индивидуальных практических заданий; Практические занятия.</p>
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-демонстрировать на иллюстрациях, схемах, муляжах, костных и влажных препаратах части, поверхности и основные детали строения костей и органов человека;</li> <li>-демонстрировать на трупном материале основные детали строения тела человека;</li> <li>- подобрать соответствующие методы исследования проявлений деятельности сенсорных и висцеральных систем;</li> <li>-оценивать функциональное состояние возбудимых тканей, висцеральных и сенсорных систем по результатам физиологических методов исследования</li> </ul>	<p>Демонстрирует основные детали строения тела человека на трупном материале, иллюстрациях, схемах, муляжах. Оценивает функциональное состояние висцеральных и сенсорных систем по результатам физиологических методов исследования. Определяет соответствие физиологических показателей организма функциональному состоянию</p>	<p>Устный опрос Оценка индивидуальных практических заданий Решение ситуационных задач Практические занятия</p>