

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
Учреждение образования  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор учреждения образования  
«Белорусский государственный  
медицинский университет»

С.П.Рубникович



24.06.2023

Рег. № УД- 091-011/2324 /уч.

**Контрольный  
экземпляр**

**АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА**

**Учебная программа учреждения образования  
по учебной дисциплине для специальности**

**7-07-0911-02 «Медико-профилактическое дело»**

Учебная программа разработана на основе примерной учебной программы для специальности 7-07-0911-02 «Медико-профилактическое дело», утвержденной 25.05.2023, регистрационный № УПД-091-011/пр.; учебного плана учреждения образования по специальности 7-07-0911-02 «Медико-профилактическое дело», утвержденного 27.06.2023, регистрационный № 7-07-0911-02/2324

### **СОСТАВИТЕЛИ:**

Н.А.Трушель, заведующий кафедрой нормальной анатомии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор;

Л.Д.Чайка, доцент кафедры нормальной анатомии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент

А.А.Пасюк, доцент кафедры нормальной анатомии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент

Г.В.Солнцева, доцент кафедры нормальной анатомии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент

### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой нормальной анатомии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»  
(протокол № 12 от 22.05.2023)

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»  
(протокол № 6 от 27.06.2023)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Анатомия человека» – учебная дисциплина морфологического модуля, содержащая систематизированные научные знания о закономерностях развития и строения тела человека.

Цель учебной дисциплины «Анатомия человека» – формирование базовой профессиональной компетенции, основу которой составляют знания о закономерностях развития и анатомического строения тела человека, его систем и органов, влиянии факторов окружающей среды на организм человека.

Задачи учебной дисциплины «Анатомия человека» состоят в формировании у студентов научных знаний о строении тела человека, его частей, органов и систем на основе достижений современной науки с учетом их функций и половых особенностей; развитии органов и систем (органогенеза) тела человека, некоторых аномалиях и пороках их развития; этике и деонтологии в медицине.

Знания, умения, навыки, полученные при изучении учебной дисциплины «Анатомия человека», необходимы для успешного изучения следующих учебных дисциплин: «Патологическая анатомия», «Судебная медицина», «Первая помощь»; модулей: «Терапевтический модуль», «Хирургический модуль», «Социально-инфекционный модуль», «Клинико-профилактический модуль».

Студент, освоивший содержание учебного материала учебной дисциплины «Анатомия человека», должен обладать следующей базовой профессиональной компетенцией: использовать знания о закономерностях развития и строения тела человека, его систем и органов с учетом возрастных, половых и индивидуальных особенностей, о влиянии факторов среды обитания на организм человека в профессиональной деятельности.

В результате изучения учебной дисциплины «Анатомия человека» студент должен

**знать:**

строение отдельных органов, их положение в теле человека и взаимоотношения с другими органами в организме; связь между строением и функцией органов;

индивидуальные, половые и возрастные особенности строения органов, систем органов и тела человека;

зависимость строения органов, систем органов и тела человека от биологических и социальных факторов;

варианты и аномалии строения органов и систем органов в связи с особенностями эмбрионального развития;

источники кровоснабжения, пути оттока венозной крови и лимфы от областей тела и органов человека, источники их иннервации;

**уметь:**

показывать на трупе, анатомических препаратах и учебных пособиях органы, их части и другие изучаемые структуры (сосуды, нервы);

на теле человека определять костные выступы, проецировать на поверхность тела органы, крупные сосуды и нервы; находить точки определения пульса;

применять знания и обосновывать ответ при решении ситуационных и проблемных задач;

**владеть:**

навыком правильного (т.е. соответствующего анатомическому положению у человека) расположения костей осевого и добавочного скелета;

приемами демонстрации движений в суставах тела человека в норме в соответствии с осями вращения;

навыком правильного (т.е. соответствующего анатомическому положению у человека) расположения внутренних органов;

основными анатомическими терминами.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические знания, практические умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

**Всего** на изучение учебной дисциплины отводится 236 академических часов. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 12 часов лекций, 144 часа лабораторных занятий, 80 часов самостоятельной работы студента.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом по специальности в форме зачета (1 семестр) и экзамена (2 семестр).

Форма получения образования – очная дневная.

### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО СЕМЕСТРАМ

Код, название специальности	Семестр	Количество часов учебных занятий						Форма промежуточной аттестации
		всего	аудиторных	из них			самостоятельных внеаудиторных	
				лекций	УСР	лабораторных занятий		
7-07-0911-02 «Медико-профилактическое дело»	1	118	78	6	-	72	40	зачет
	2	118	78	6	-	72	40	экзамен

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	лекций	лабораторных
<b>1. Введение в учебную дисциплину «Анатомия человека»</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>2. Кости; система скелета</b>	<b>1</b>	<b>11</b>
2.1. Анатомия скелета		1
2.2. Осевой скелет	1	6
2.3. Добавочный скелет		4
<b>3. Соединения; система соединений</b>	<b>1</b>	<b>12</b>
3.1. Развитие соединений костей. Классификация соединений		1
3.2. Соединения костей осевого скелета	1	1
3.3. Соединения костей добавочного скелета		10
<b>4. Мышцы; мышечная система</b>	<b>1</b>	<b>18</b>
4.1. Мышечная ткань. Мышца как орган		1
4.2. Функциональная анатомия мышц	1	17
<b>5. Внутренние органы</b>	<b>2</b>	<b>32</b>
5.1. Пищеварительная система		14
5.2. Дыхательная система	1	7
5.3. Мочевая система		3
5.4. Половые системы	1	6
5.5. Промежность	-	1
5.6. Полости живота и таза	-	1
<b>6. Эндокринные железы</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
<b>7. Сердечно-сосудистая система</b>	<b>2</b>	<b>26</b>
7.1. Сердечно-сосудистая система: сердце, артерии, сосуды микроциркуляторного русла, вены, лимфатические сосуды		1
7.2. Сердце. Перикард	1	3
7.3. Артерии		12
7.4. Вены		6
7.5. Лимфатические сосуды, стволы и протоки	1	4
<b>8. Лимфоидная система</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
<b>9. Нервная система</b>	<b>3</b>	<b>32</b>
9.1. Нервная система и ее функции	1	-
9.2. Центральная нервная система	1	12
9.3. Периферическая нервная система		12
9.4. Автономная нервная система	1	8

<b>10. Органы чувств</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
10.1. Анатомо-функциональная характеристика органов чувств	1	-
10.2. Глаз и вспомогательные структуры глаза		4
10.3. Ухо		2
10.4. Орган обоняния. Орган вкуса		1
<b>11. Общий покров</b>		<b>1</b>
<b>Всего часов</b>	<b>12</b>	<b>144</b>

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### 1. ВВЕДЕНИЕ В УЧЕБНУЮ ДИСЦИПЛИНУ «АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА»

Значение изучения анатомии для учебных теоретических и клинических дисциплин и для последующего применения в профессиональной деятельности. Систематическая анатомия, топографическая анатомия, сравнительная анатомия, возрастная анатомия, пластическая анатомия, антропология. Методы исследования в анатомии. Макроскопическая, микроскопическая анатомия. Методы изучения анатомии на трупном материале: препарирование, наливка сосудов наполнителями, пластинация, просветление, коррозия, рентгенография, распилы по Н.И.Пирогову, макро- и микроскопия. Методы изучения анатомии живого человека: антропометрия, рентгенография, компьютерная томография, ультразвуковое исследование, эндоскопия.

Зародышевые листки и их производные. Эмбриогенез органов и систем.

Понятие о норме, вариантах нормы, типах телосложения человека. Возрастные, половые и индивидуальные особенности строения тела человека. Анатомические термины. Анатомическая номенклатура. Оси и плоскости, используемые в анатомии.

Анатомия в Беларуси. Преподавание анатомии и начало анатомических исследований в первых медицинских учебных заведениях XVIII-XIX вв. в Гродно (Ж.Э.Жилибер). Современная история анатомии: создание школы белорусских анатомов (С.И.Лебедин, Д.М.Голуб, П.И.Лобко, А.Н.Габузов, З.И.Ибрагимов); научные направления, разрабатываемые белорусскими анатомами; разработка белорусской анатомической терминологии (П.Г.Пивченко, С.П.Ярошевич).

### 2. КОСТИ; СИСТЕМА СКЕЛЕТА

#### 2.1. Анатомия скелета

Осевой скелет, добавочный скелет. Развитие костей в онтогенезе человека. Понятие «костный возраст». Классификация костей. Строение кости. Надкостница (периост). Кость как орган. Кость в рентгеновском изображении. Влияние социальных, биологических, физических и химических факторов на развитие и строение скелета.

#### 2.2. Осевой скелет

**Позвоночный столб.** Краткие данные о развитии позвоночного столба. Варианты и аномалии. Строение позвонков. Особенности шейных, грудных, поясничных, крестцовых и копчиковых позвонков.

**Скелет грудной клетки.** Ребра и грудина. Развитие костей груди. Варианты и аномалии. Строение ребер. Ребра истинные, ложные и колеблющиеся. Строение грудины.

**Кости черепа.** Развитие черепа. Варианты и аномалии. Мозговой череп, лицевой череп. Строение костей мозгового черепа: лобной, клиновидной, затылочной, теменной, решетчатой, височной. Строение костей лицевого черепа: верхней и нижней челюсти, нижней носовой раковины, сошника, носовой, слезной, скуловой, небной, подъязычной.

Топография черепа: свод, наружное и внутреннее основания черепа. Передняя, средняя и задняя черепные ямки; глазница, полость носа; височная, подвисочная и крыловидно-небная ямки.

Череп новорожденного. Половые, возрастные и индивидуальные особенности строения черепа.

### **2.3. Добавочный скелет**

**Кости верхней и нижней конечностей.** Развитие костей конечностей. Варианты и аномалии.

**Кости верхней конечности.** Кости пояса верхней конечности. Ключица, лопатка. Кости свободной части верхней конечности: плечевая кость, кости предплечья и кисти. Сесамовидные кости.

**Кости нижней конечности.** Кости пояса нижней конечности. Тазовая кость. Кости свободной части нижней конечности: бедренная кость, кости голени и стопы. Сесамовидные кости.

## **3. СОЕДИНЕНИЯ; СИСТЕМА СОЕДИНЕНИЙ**

### **3.1. Развитие соединений костей. Классификация соединений**

Непрерывные соединения (синартрозы): фиброзные соединения (синдесмозы, швы, межкостные перепонки); хрящевые соединения (синхондрозы, симфизы); костные соединения. Прерывные соединения (синовиальные соединения, суставы). Строение сустава. Классификация суставов.

### **3.2. Соединения костей осевого скелета**

**Соединения позвоночного столба:** синдесмозы, синхондрозы, суставы (дуготростчатые, атлантоосевые, пояснично-крестцовый, крестцово-копчиковый). Позвоночный столб в целом: строение, изгибы, движения.

**Соединения грудной клетки:** синдесмозы, синхондрозы, суставы (грудино-реберные, реберно-позвоночные). Грудная клетка в целом: индивидуальные, возрастные и типологические особенности.

**Соединения черепа:** фиброзные и хрящевые соединения, суставы (височно-нижнечелюстной, атлантозатылочный).

### **3.3. Соединения костей добавочного скелета**

**Соединения верхней конечности.** Акромиально-ключичный и грудино-ключичный суставы. Соединения свободной части верхней конечности. Плечевой сустав. Локтевой сустав. Соединения костей предплечья. Лучезапястный сустав. Суставы кисти: межзапястные, среднезапястный, запястно-пястные, межпястные, пястно-фаланговые, межфаланговые. Запястно-пястный сустав большого пальца.

**Соединения нижней конечности.** Соединения пояса нижней конечности. Соединения тазовых костей: лобковый симфиз, крестцово-подвздошный сустав. Таз как целое. Большой и малый таз. Половые особенности таза. Соединения свободной части нижней конечности. Тазобедренный сустав. Коленный сустав. Соединения костей голени. Голеностопный сустав. Суставы стопы: соединения костей предплюсны, предплюсне-плюсневые, межплюсневые, плюснефаланговые, межфаланговые суставы. Своды стопы и связки, их укрепляющие.



## **4. МЫШЦЫ; МЫШЕЧНАЯ СИСТЕМА**

### **4.1. Мышечная ткань. Мышца как орган**

Гладкая (неисчерченная), поперечнополосатая (исчерченная) и сердечная мышечная ткани; особенности их строения и функции. Развитие мышц в онтогенезе человека. Варианты и аномалии.

Мышца как орган. Строение скелетной мышцы. Вспомогательный аппарат мышц. Классификация мышц по форме, строению, происхождению и функциям. Изменения мышц при старении человека.

### **4.2. Функциональная анатомия мышц**

**Мышцы и фасции головы.** Классификация мышц головы. Мимические (лицевые) и жевательные мышцы. Фасции головы. Анатомические предпосылки скальпированных ран. Функции мимических и жевательных мышц.

**Мышцы и фасции шеи.** Классификация мышц шеи. Поверхностные мышцы шеи. Мышцы надподъязычные и подподъязычные. Глубокие мышцы шеи. Подзатылочные мышцы. Топография шеи. Фасции шеи. Функции мышц шеи.

**Мышцы и фасции спины.** Поверхностные и глубокие мышцы спины. Фасции спины. Функции мышц спины.

**Мышцы и фасции груди. Диафрагма.** Мышцы груди, прикрепляющиеся к костям верхней конечности, и собственные. Диафрагма, строение, топография и функции. Фасции груди и диафрагмы. «Слабые места» диафрагмы – анатомические предпосылки возникновения диафрагмальной грыжи.

**Мышцы и фасции живота.** Мышцы передней, боковых и задней стенок живота. Функции мышц живота. Брюшной пресс. Топография областей живота. Влагалище прямой мышцы живота. Белая линия живота, пупочное кольцо. Паховый канал. Фасции живота.

**Мышцы и фасции верхней конечности.** Мышцы пояса верхней конечности, строение, топография, функции. Мышцы свободной части верхней конечности: мышцы плеча, предплечья и кисти, строение, топография, функции. Топография верхней конечности: подмышечная ямка, подмышечная полость, локтевая ямка, борозды и каналы плеча, предплечья и кисти.

**Мышцы и фасции нижней конечности.** Мышцы пояса нижней конечности, строение, топография, функции. Мышцы свободной части нижней конечности: мышцы бедра, голени, стопы, строение, топография, функции. Топография нижней конечности: отверстия, каналы, ямки, борозды.

## **5. ВНУТРЕННИЕ ОРГАНЫ**

### **5.1. Пищеварительная система**

**Развитие пищеварительной системы.** Первичная кишка, ее головной и туловищный отделы; передняя, средняя и задняя кишка и их производные. Аномалии развития. Принципы строения полых и паренхиматозных органов. Общие принципы строения стенки пищеварительной трубки: слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, наружная оболочка (адвентициальная оболочка и серозная оболочка). Взаимосвязь строения и функции органов пищеварительной системы. Пищеварительные железы, их развитие, строение и функции. Проекционные линии на поверхности тела

человека, области, части тела человека. Скелетотопия, голотопия и синтопия органов.

**Рот.** Преддверие и собственно полость рта, их стенки. Небо: твердое небо, мягкое небо. Зев. Мышцы мягкого неба и зева. Небные миндалины. Щеки. Губы. Диафрагма рта. Органы полости рта.

**Зубы.** Строение зубов. Постоянные зубы. Молочные зубы. Формулы зубов. Сроки прорезывания и смены зубов. Аномалии зубов.

**Язык.** Строение и функции языка. Мышцы языка. Язычная миндалина.

**Железы рта.** Большие слюнные железы: околоушная, поднижнечелюстная, подъязычная; малые слюнные железы. Строение слюнных желез.

**Глотка.** Строение, топография и функции глотки. Мышцы глотки. Зев. Глоточная и трубные миндалины. Глоточное лимфоидное кольцо.

**Пищевод.** Строение, топография и функции пищевода.

**Желудок.** Строение, топография и функции желудка.

**Тонкая кишка.** Двенадцатиперстная кишка: строение, топография и функции. Брыжеечная часть тонкой кишки (тощая и подвздошная кишка): строение, топография и функции.

**Толстая кишка.** Отделы толстой кишки (слепая кишка с червеобразным отростком, ободочная кишка, прямая кишка, заднепроходный канал): строение, топография и функции. Сходство и различие в строении тонкой и толстой кишки.

**Печень.** Строение, топография и функции печени. Структурная и структурно-функциональная единицы печени. Печеночные протоки. Общий желчный проток. Фиксирующий аппарат печени.

**Желчный пузырь.** Строение, топография, функции желчного пузыря.

**Поджелудочная железа.** Строение, топография, функции поджелудочной железы. Протоки поджелудочной железы.

## 5.2. Дыхательная система

**Развитие органов дыхания.** Аномалии развития. Верхние и нижние дыхательные пути, органы дыхания. Общие принципы строения дыхательных путей. Взаимосвязь строения органов дыхательной системы с их функцией.

**Нос. Полость носа. Околоносовые пазухи.** Строение, топография и функции.

**Гортань.** Строение: хрящи и сочленения гортани, мышцы гортани, полость гортани; топография и функции гортани.

**Трахея и бронхи.** Строение, топография и функции трахеи и бронхов.

**Легкие.** Строение, топография и функции легких. Структурные и структурно-функциональные единицы легкого. Проекция границ легких на поверхность тела.

**Плевра.** Строение, топография и функции плевры. Parietalная и висцеральная плевра. Полость плевры. Плевральные синусы, их значение. Проекция границ плевры на поверхность тела. **Средостение:** отделы, органы средостения.

## 5.3. Мочевая система

**Развитие мочевых органов.** Аномалии развития.

**Почка.** Строение, топография и функции почки. Структурные и структурно-функциональные единицы почки. Оболочки почки. Фиксирующий аппарат почки. Малые почечные чашки, большие почечные чашки, почечная лоханка: строение, топография, функции.

**Мочеточник.** Строение, топография, функция мочеточника.

**Мочевой пузырь.** Строение, топография, функции мочевого пузыря.

**Мочеиспускательный канал.** Строение, топография, функции мужского и женского мочеиспускательного канала.

#### 5.4. Половые системы

**Система мужских половых органов.** Развитие мужских половых органов. Аномалии развития.

**Внутренние мужские половые органы:** яичко, придаток яичка, семенной канатик, семявыносящий и семявыбрасывающий протоки; простата, семенной пузырек, бульбоуретральная железа. Строение, топография и функции внутренних мужских половых органов.

**Наружные мужские половые органы:** половой член, мошонка. Строение, топография и функции наружных мужских половых органов.

**Система женских половых органов.** Развитие женских половых органов. Аномалии развития.

**Внутренние женские половые органы:** яичник, маточная труба, матка, влагалище. Строение, топография и функции внутренних женских половых органов.

**Наружные женские половые органы:** женская половая область (лобок, большие и малые половые губы, клитор, преддверие влагалища, луковица преддверия, железы преддверия). Строение, топография и функции наружных женских половых органов.

#### 5.5. Промежность

Промежность: области, строение, половые особенности. Мышцы и фасции промежности. Клетчаточные пространства промежности. Мышцы и фасции диафрагмы таза.

#### 5.6. Полости живота и таза

Полость живота (брюшная полость). Полость таза (тазовая полость). Внебрюшинное пространство. Брюшина. Строение, топография и функции брюшины. Париетальная и висцеральная брюшина. Полость брюшины. Связки, брыжейки, сальники, углубления, ямки и складки, сумки, борозды, синусы. Экстра-, интра- и мезоперитонеальное положение органов.

### 6. ЭНДОКРИННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ

Развитие и классификация эндокринных желез.

**Щитовидная железа:** строение, топография, функции.

**Околощитовидные железы:** строение, топография, функции.

**Гипофиз:** строение, топография, функции.

**Шишковидная железа (шишковидное тело):** строение, топография, функции.

**Надпочечник:** строение, топография, функции.

**Параганглии:** строение, топография, функции.

**Эндокринные части поджелудочной железы, яичников и яичек.**

## **7. СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА**

### **7.1. Сердечно-сосудистая система: сердце, артерии, сосуды микроциркуляторного русла, вены, лимфатические сосуды**

Развитие сердечно-сосудистой системы. Аномалии и пороки развития сердца и крупных сосудов. Кровообращение плода. Взаимосвязь строения отделов сердечно-сосудистой системы с их функциями. Взаимосвязь между строением кровеносного русла, строением и функцией органа. Анастомозы кровеносных сосудов: артериальные, венозные, артериовенозные. Межсистемные и внутрисистемные анастомозы. Пути окольного (коллатерального) тока крови.

Малый круг кровообращения. Большой круг кровообращения. Варианты кровеносных сосудов.

### **7.2. Сердце. Перикард**

Строение, топография и функция сердца. Клапанный аппарат сердца. Проводящая система сердца. Артерии и вены сердца. Проекция границ сердца и его клапанов на переднюю грудную стенку, места выслушивания тонов сердца.

Строение, топография, функции перикарда. Перикардальная полость и пазухи перикарда.

### **7.3. Артерии**

**Артерии малого круга кровообращения:** легочный ствол, легочные артерии, ветви.

**Артерии большого круга кровообращения.**

**Аорта:** восходящая часть аорты, дуга аорты, нисходящая часть аорты. Топография аорты.

**Восходящая часть аорты.** Луковица аорты. Венечные артерии, области кровоснабжения, анастомозы.

**Дуга аорты.** Ветви дуги аорты: плечеголовной ствол, левая общая сонная артерия, левая подключичная артерия.

**Артерии головы и шеи.** Общая сонная артерия, топография. Наружная сонная артерия: топография, ветви. Внутренняя сонная артерия: топография, ветви. Кровеносные сосуды головного и спинного мозга. Подключичная артерия: топография, отделы и ветви. Анастомозы артерий, головы и шеи.

**Артерии верхней конечности.** Подмышечная артерия: топография, отделы, ветви. Плечевая, лучевая и локтевая артерии: топография, ветви, проекция на кожу. Ладонные (поверхностная и глубокая) артериальные дуги кисти, артерии их образующие, топография и проекция на поверхность ладони. Анастомозы артерий верхней конечности.

**Нисходящая часть аорты. Грудная часть аорты:** топография, париетальные и висцеральные ветви, анастомозы.

**Брюшная часть аорты:** топография, париетальные и висцеральные ветви. Анастомозы ветвей брюшной части аорты.

**Артерии таза.** Общая подвздошная артерия, топография. Наружная подвздошная артерия: топография, ветви. Внутренняя подвздошная артерия: топография, ветви (париетальные и висцеральные). Анастомозы артерий таза.

**Артерии нижней конечности.** Бедренная артерия: топография, ветви. Подколенная артерия: топография и ветви. Передняя большеберцовая артерия и тыльная артерия стопы: топография, ветви. Задняя большеберцовая артерия: топография, ветви. Артериальные дуги стопы и артерии, их образующие. Проекция магистральных артерий нижней конечности на кожу. Анастомозы ветвей артерий нижней конечности.

Места определения пульса и прижатия артерий к костям для остановки кровотечения.

#### **7.4. Вены**

**Вены малого круга кровообращения.** Легочные вены.

**Вены большого круга кровообращения.**

**Верхняя полая вена:** притоки, топография. Непарная и полунепарная вены: притоки и топография. Плечеголовые вены: притоки, топография. Внутренняя, наружная, передняя яремные вены. Синусы твердой мозговой оболочки, мозговые вены, вены глазницы. Соединения между внутричерепными и внечерепными венами (диплоические и эмиссарные вены). Анастомозы вен головы и шеи. Подключичная вена: притоки, топография. Подмышечная вена: топография, притоки. Поверхностные и глубокие вены верхней конечности. Анастомозы вен верхней конечности.

**Нижняя полая вена:** притоки и топография. Общая подвздошная вена, притоки (внутренняя и наружная подвздошные вены) и топография. Внутренняя подвздошная вена: притоки и топография. Наружная подвздошная вена: притоки и топография. Анастомозы вен таза. Поверхностные и глубокие вены нижней конечности. Анастомозы вен нижней конечности.

**Воротная вена печени:** притоки (верхняя брыжеечная, селезеночная и нижняя брыжеечная вены) и топография. Анастомозы между притоками верхней и нижней полых вен и воротной вены печени.

#### **7.5. Лимфатические сосуды, стволы и протоки**

**Лимфатические сосуды:** строение, формирование, классификация. Лимфатические сосуды: головы, шеи, верхней конечности, груди, живота, таза и нижней конечности.

**Лимфатические стволы:** формирование, топография, функции.

**Лимфатические протоки:** грудной проток, правый лимфатический проток. Грудной проток: формирование, строение, топография. Правый лимфатический проток: формирование, строение, топография.

### **8. ЛИМФОИДНАЯ СИСТЕМА**

**Первичные лимфоидные органы.** Красный костный мозг: строение, расположение, функции. Тимус: строение, топография, функции.

**Вторичные лимфоидные органы.** Селезенка: строение, топография, функции. Глоточное лимфоидное кольцо. Лимфатические узлы: строение, топография, функции. Лимфоидные образования пищеварительной, дыхательной, мочевой систем (одиночные и групповые лимфоидные узелки). Региональные лимфатические узлы областей: головы и шеи, верхней конечности, груди, живота, таза, нижней конечности.

## 9. НЕРВНАЯ СИСТЕМА

### 9.1. Нервная система и ее функции

Развитие нервной системы в фило- и онтогенезе. Аномалии развития. Общий план строения нервной системы: центральная часть (центральная нервная система) и периферическая часть (периферическая нервная система); соматическая и автономная (вегетативная) нервная система.

Нейрон как структурно-функциональная единица нервной системы. Серое и белое вещество центральной нервной системы, структурные элементы периферической нервной системы. Рефлекторная дуга.

### 9.2. Центральная нервная система

**Спинальный мозг.** Развитие спинного мозга. Топография, внешнее и внутреннее строение, функции спинного мозга. Сегмент спинного мозга. Оболочки спинного мозга.

**Головной мозг.** Развитие головного мозга. Аномалии. Отделы головного мозга: продолговатый мозг, задний мозг, средний мозг, промежуточный мозг, конечный мозг. Ствол головного мозга: продолговатый мозг, мост, средний мозг.

**Продолговатый мозг:** топография, внешнее и внутреннее строение, функции продолговатого мозга.

**Задний мозг:** мост и мозжечок. Топография, внешнее и внутреннее строение, функции моста и мозжечка. Четвертый желудочек. Ромбовидная ямка. Топография черепных нервов.

**Средний мозг:** топография, внешнее и внутреннее строение, функции среднего мозга. Водопровод среднего мозга.

**Промежуточный мозг:** таламус, эпиталамус, метаталамус, субталамус и гипоталамус. Топография, внешнее и внутреннее строение, функции промежуточного мозга. Третий желудочек.

**Ретикулярная формация:** топография, строение, функции.

**Конечный мозг.** Полушария большого мозга: доли, борозды и извилины. Обонятельные структуры конечного мозга. Локализация функций в коре полушарий большого мозга. Понятие об анализаторе. Базальные ядра и белое вещество конечного мозга. Боковые желудочки.

**Лимбическая система:** топография, строение, функции.

**Топография черепных нервов на основании головного мозга.**

**Оболочки головного мозга.** Твёрдая, паутинная и мягкая оболочки головного мозга. Синусы твёрдой мозговой оболочки. Образование и пути оттока спинномозговой жидкости.

**Проводящие пути** головного и спинного мозга.

### 9.3. Периферическая нервная система

**Структурная организация периферической нервной системы.** Принципы строения черепных и спинномозговых нервов.

**Черепные нервы:** общая характеристика и классификация черепных нервов. Характеристика отдельных черепных нервов.

**Концевой нерв (0):** образование, состав волокон, топография, функции.

**Обонятельные нервы (I), зрительный нерв (II):** образование, состав волокон, топография, функция.

**Глазодвигательный нерв (III), блоковый нерв (IV), отводящий нерв (VI):** ядра, состав волокон, топография, ветви, области иннервации.

**Тройничный нерв (V):** ядра, узел, состав волокон, топография нерва и его ветвей, связи с вегетативными узлами и черепными нервами, области иннервации.

**Лицевой нерв [промежуточно-лицевой] (VII):** ядра, узел, состав волокон, топография нерва и его ветвей, связи с вегетативными узлами и черепными нервами, области иннервации.

**Преддверно-улитковый нерв (VIII):** ядра, узлы, состав волокон, топография нерва и его ветвей, функции.

**Языкоглоточный нерв (IX), блуждающий нерв (X):** ядра, узлы, состав волокон, топография нервов и их ветвей, связи с симпатической нервной системой и черепными нервами, области иннервации.

**Добавочный нерв (XI) и подъязычный нерв (XII):** ядра, состав волокон, топография нервов и их ветвей, связи с черепными и спинномозговыми нервами, области иннервации.

**Спинномозговые нервы.** Общая характеристика: образование, состав волокон, топография, ветви, области иннервации. Задние ветви спинномозговых нервов и область их иннервации. Менингеальные и соединительные ветви спинномозговых нервов. Передние ветви спинномозговых нервов, образование сплетений.

**Шейное сплетение:** формирование, топография, нервы, ветви, области иннервации.

**Плечевое сплетение:** формирование, топография, нервы, ветви, области иннервации.

**Межреберные нервы:** топография, ветви, области иннервации.

**Поясничное сплетение:** формирование, топография, нервы, ветви, области иннервации.

**Крестцовое сплетение:** формирование, топография, нервы, ветви, области иннервации.

**Копчиковое сплетение:** формирование, топография, нервы, ветви, области иннервации.

#### 9.4. Автономная нервная система

**Строение и функции автономной нервной системы.** Симпатическая и парасимпатическая части автономной нервной системы. Сегментарные, надсегментарные и местные центры автономной нервной системы. Автономная часть периферической нервной системы. Рефлекторная дуга автономной нервной системы.

**Симпатическая часть.** Центры в спинном мозге. Симпатический ствол: отделы и узлы симпатического ствола, межузловые ветви и соединительные ветви. Нервы и ветви шейного, грудного, поясничного и крестцового отделов симпатического ствола.

**Парасимпатическая часть.** Центры в головном и спинном мозге. Периферический отдел: узлы и волокна в составе черепных нервов, тазовые вентрально-тазовые нервы, тазовые узлы и ветви.

Автономные сплетения и узлы: шейно-головная, грудная, брюшная, тазовая части. Иннервация органов головы, шеи, груди, живота, таза. Иннервация сосудов.

## **10. ОРГАНЫ ЧУВСТВ**

### **10.1. Анатомо-функциональная характеристика органов чувств**

Развитие органов чувств. Аномалии развития.

### **10.2. Глаз и вспомогательные структуры глаза**

Глазное яблоко: оболочки глазного яблока (фиброзная, сосудистая, внутренняя, зрительный нерв), хрусталик, камеры глазного яблока, водянистая влага, стекловидное тело. Вспомогательные структуры глаза: наружные мышцы глазного яблока, фасции глазницы, бровь, веки, конъюнктива, слезный аппарат. Проводящий путь зрительного анализатора.

### **10.3. Ухо**

Наружное ухо: ушная раковина, наружный слуховой проход, барабанная перепонка. Среднее ухо: барабанная полость, слуховые косточки (суставы и мышцы слуховых косточек) слуховая труба. Внутреннее ухо (преддверно-улитковый орган): костный и перепончатый лабиринты: строение, топография, функции. Проводящие пути слухового и статокинетического анализаторов.

### **10.4. Орган обоняния. Орган вкуса**

Орган обоняния: обонятельная область слизистой оболочки носа. Проводящий путь обонятельного анализатора.

Орган вкуса: вкусовые почки языка, их топография. Проводящие пути вкусового анализатора.

## **11. ОБЩИЙ ПОКРОВ**

Общий покров: кожа и ее производные. Функции кожи. Проводящие пути кожной чувствительности.



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА»  
МОРФОЛОГИЧЕСКОГО МОДУЛЯ**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Самостоятельная работа студента	Формы контроля знаний
		лекции	лабораторных		
	<b>1 семестр</b>				
<b>1.</b>	<b>Введение в учебную дисциплину «Анатомия человека»</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>2.</b>	<b>Кости; система скелета</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	
<b>2.1</b>	<b>Анатомия скелета</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>2.2</b>	<b>Осевой скелет</b>		<b>6</b>	<b>3</b>	
	Введение в анатомию. Общая анатомия скелета	2	-	1	Собеседование; тесты, рефераты
	Предмет анатомии. Анатомическая терминология. Оси и плоскости, используемые в анатомии. Скелет и его части. Позвоночный столб. Строение позвонков. Рёбра, грудина	-	2	1	Собеседования, контрольные работы, тесты
	Скелет головы. Мозговой и лицевой отделы черепа. Кости мозгового отдела черепа: лобная, теменная, затылочная, клиновидная, височная и решётчатая кости	-	2	1	Собеседования, контрольные работы, тесты
	Кости лицевого отдела черепа: верхняя и нижняя челюсти, нёбная кость, сошник, скуловая кость, нижняя носовая раковина, носовая кость, слёзная кость, подъязычная кость	-	2	1	Собеседования, контрольные работы, тесты
	Череп в целом. Череп новорождённого	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы

<b>2.3</b>	<b>Добавочный скелет</b>	-	<b>4</b>	<b>2</b>	
	Скелет верхней конечности. Кости пояса и свободной части верхней конечности. Анатомические предпосылки переломов костей верхней конечности	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Скелет нижней конечности. Кости пояса и свободной части нижней конечности. Анатомические предпосылки переломов костей нижней конечности	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
<b>3</b>	<b>Соединения; система соединений</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	
<b>3.1</b>	<b>Развитие соединений костей. Классификация соединений</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>3.2</b>	<b>Соединения костей осевого скелета</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>3.3</b>	<b>Соединения костей добавочного скелета</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	
	Общая анатомия соединений. Анатомия скелетных мышц	2	-	1	Собеседование; электронные тесты, рефераты
	Виды соединений костей. Классификация суставов. Соединения позвонков. Позвоночный столб. Соединения рёбер с грудными позвонками и грудиной. Грудная клетка в целом. Соединения позвоночного столба с черепом. Соединения костей черепа. Височно-нижнечелюстной сустав	-	2	1	Собеседования, контрольные работы, тесты
	Соединения костей верхней конечности. Суставы пояса верхней конечности. Плечевой, локтевой, лучезапястный суставы, соединения костей предплечья. Суставы кисти	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Соединения костей нижней конечности. Суставы пояса нижней конечности. Таз в целом. Тазобедренный и коленный суставы	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Соединения костей голени. Голеностопный сустав, соединения костей стопы	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Итоговое занятие по разделам «Кости; система скелета», «Соединения; система соединений»	-	2	1	Коллоквиум
<b>4</b>	<b>Мышцы; мышечная система</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	
<b>4.1</b>	<b>Мышечная ткань. Мышца как орган</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>4.2</b>	<b>Функциональная анатомия мышц</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	

	Строение и классификация мышц. Мышцы и фасции спины и груди. Диафрагма. Анатомические предпосылки возникновения диафрагмальных грыж	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Мышцы и фасции живота. Белая линия живота. Влагалище прямой мышцы живота. Паховый канал. Слабые места брюшной стенки как анатомические предпосылки образования грыж	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Мышцы и фасции шеи. Топография шеи. Мышцы головы: мимические и жевательные. Фасции головы	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Мышцы и фасции пояса верхней конечности и плеча. Подмышечная ямка и подмышечная полость, топография плеча	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Мышцы и фасции предплечья и кисти. Топография предплечья и кисти	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Мышцы и фасции таза и бедра. Топография ягодичной области и бедра. Бедренный канал. Анатомические предпосылки возникновения бедренных грыж	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Мышцы и фасции голени и стопы. Топография голени и стопы	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Итоговое занятие по разделу «Мышцы; мышечная система»	-	2	1	Коллоквиум
	Итоговое занятие по разделу «Мышцы; мышечная система»	-	2	1	Коллоквиум
<b>5</b>	<b>Внутренние органы</b>	<b>2</b>	<b>32</b>	<b>18</b>	
<b>5.1</b>	<b>Пищеварительная система</b>	<b>0,5</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	
	Введение в спланхнологию. Развитие и функциональная анатомия органов пищеварительной и дыхательной систем	1	-	1	Собеседования, рефераты, электронные тесты
	Обзор органов пищеварительной системы. Полость рта. Губы, щеки, твердое и мягкое нёбо. Зубы молочные и постоянные	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Язык. Малые и большие слюнные железы: топография, строение. Глотка: топография, строение. Глоточное лимфоидное кольцо	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Пищевод: топография, строение. Области живота. Полость живота (брюшная полость), её стенки. Желудок: топография, строение	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы

	Тонкая кишка: топография, строение	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Толстая кишка: топография, строение	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Печень: топография, строение. Желчные протоки и желчный пузырь: топография, строение. Поджелудочная железа: топография, строение. Селезёнка: топография, строение	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
<b>5.6</b>	<b>Полости живота и таза</b>	-	<b>1</b>	<b>1</b>	
	Брюшина. Топография брюшины в брюшной полости и полости таза	-	2	1	Собеседования, контр. работы, тесты
<b>5.2</b>	<b>Дыхательная система</b>	<b>0,5</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	
	Дыхательная система. Наружный нос. Полость носа. Околоносовые пазухи. Гортань: топография, строение. Полость гортани	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Проекционные линии грудной стенки. Трахея, бронхи, лёгкие: топография, строение	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Плевра. Плевральная полость, плевральные синусы, границы легких и париетальной плевры. Средостение	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
<b>5.3</b>	<b>Мочевая система</b>	<b>0,5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	
	Развитие и функциональная анатомия органов мочевой и половой систем	1	-	1	Собеседования, рефераты, электронные тесты
	Мочевая система. Почка: топография, строение. Мочеточник, мочевой пузырь: топография, строение	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
<b>5.4</b>	<b>Половые системы</b>	<b>0,5</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	
<b>5.5</b>	<b>Промежность</b>	-	<b>1</b>	<b>1</b>	
	Внутренние мужские половые органы. Яичко, придаток яичка, семявыносящий проток: их топография и строение. Семенной канатик. Опускание яичка и формирование его оболочек. Предстательная железа. Семенной пузырьёк. Бульбоуретральная железа. Наружные мужские половые органы: половой член, мошонка. Мужской мочеиспускательный канал	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы

	Внутренние женские половые органы: яичник, маточная труба, матка (топография, строение). Влагалище	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Наружные женские половые органы. Женский мочеиспускательный канал. Промежность: мышцы и фасции. Седлично-анальная ямка. Особенности строения женской промежности	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Итоговое занятие по разделам «Внутренние органы»	-	2	1	Коллоквиум
	Итоговое занятие по разделам «Внутренние органы»	-	2	1	Коллоквиум
		<b>6</b>	<b>72</b>	<b>40</b>	Зачет
	<b>2 семестр</b>				
<b>6.</b>	<b>Эндокринные железы</b>				
	Эндокринные железы: классификация, строение, топография, функции	-	2	1	Собеседования, контрольные работы, тесты, рефераты на лабораторных занятиях;
<b>7.</b>	<b>Сердечно-сосудистая система</b>	<b>2</b>	<b>26</b>	<b>14</b>	
<b>7.1</b>	<b>Сердечно-сосудистая система: сердце, артерии, сосуды микроциркуляторного русла, вены, лимфатические сосуды</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
	Введение в ангиологию. Развитие и функциональная анатомия сердца и кровеносных сосудов. Особенности артериального кровоснабжения органов грудной, брюшной и тазовой полостей	1	-	1	Собеседования, рефераты, электронные тесты
<b>7.2</b>	<b>Сердце. Перикард</b>	<b>0,5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	
	Сердечно-сосудистая система. Сердце. Строение камер сердца. Строение стенки сердца, проводящая система сердца	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Топография сердца. Проекция клапанов сердца на переднюю грудную стенку и места их выслушивания. Перикард. Круги кровообращения. Сосуды большого и малого кругов кровообращения	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
<b>7.3</b>	<b>Артерии</b>	<b>0,5</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	
	Аорта, части аорты. Артерии и вены сердца. Ветви дуги аорты. Плечеголовной ствол. Общая сонная артерия. Наружная сонная артерия: передняя, средняя, задняя группы ветвей		2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы

	Внутренняя сонная артерия и ее ветви. Подключичная артерия и ее ветви	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Подмышечная, плечевая артерии, их ветви. Локтевая, лучевая артерии, их ветви. Кровоснабжение кисти	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Нисходящая часть аорты. Ветви грудной аорты. Артериальное кровоснабжение органов грудной полости. Ветви брюшной аорты. Артериальное кровоснабжение органов брюшной полости	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Общая подвздошная артерия. Наружная и внутренняя подвздошные артерии, их ветви. Артериальное кровоснабжение органов малого таза. Бедренная артерия, ее ветви	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Подколенная артерия, ее ветви. Передняя и задняя большеберцовые артерии. Артерии стопы	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
<b>7.4</b>	<b>Вены</b>	<b>0,5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	
	Функциональная анатомия венозной и лимфатической систем. Лимфоидная система	1	-	-	Собеседования, рефераты, электронные тесты
	Система верхней поллой вены: плечеголовые вены, яремные вены. Вены верхней конечности. Вены стенок туловища: непарная и полунепарная вены	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Система нижней поллой вены: общие подвздошные, наружная и внутренняя подвздошные вены, вены нижней конечности. Воротная вена печени. Портокавальные и кавакавальные анастомозы. Кровообращение плода	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
<b>7.5</b>	<b>Лимфатические сосуды, стволы и протоки</b>	-	<b>4</b>	<b>3</b>	
<b>8</b>	<b>Лимфоидная система</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
	Лимфоидная система: первичные и вторичные лимфоидные органы. Лимфатическая система, общие данные. Лимфатические сосуды и узлы головы, шеи, верхней конечности. Пути оттока лимфы от головы, шеи и верхней конечности	-	2	1	Собеседования, контрольные работы, тесты, рефераты
	Лимфатические сосуды и узлы грудной, брюшной полостей, малого таза, нижней конечности. Пути оттока лимфы от стенок и органов грудной, брюшной полостей, полости таза и нижней конечности	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы

	Итоговое занятие по разделам: «Сердечно-сосудистая система», «Лимфоидная система», «Эндокринные железы»	-	2	1	Коллоквиум
	Итоговое занятие по разделам: «Сердечно-сосудистая система», «Лимфоидная система», «Эндокринные железы»	-	2	1	Коллоквиум
<b>9</b>	<b>Нервная система</b>	<b>2</b>	<b>32</b>	<b>19</b>	
<b>9.1</b>	<b>Нервная система и ее функции</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>9.2</b>	<b>Центральная нервная система</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	
	Введение в неврологию. Функциональная анатомия центральной нервной системы	2	-	1	Собеседование; тесты, рефераты
	Центральная нервная система. Спинной мозг: развитие, топография, наружное и внутреннее строение. Оболочки спинного мозга	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Головной мозг: развитие, отделы. Задний мозг. Продолговатый мозг: наружное и внутреннее строение. Мост и мозжечок: наружное и внутреннее строение	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Четвёртый желудочек. Ромбовидная ямка. Проекция ядер черепных нервов на ромбовидную ямку. Средний мозг: наружное и внутреннее строение. Водопровод среднего мозга.		2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Промежуточный мозг: наружное и внутреннее строение. Третий желудочек	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Конечный мозг: борозды и извилины верхнелатеральной, медиальной и нижней поверхностей полушарий. Локализация функций в коре полушарий головного мозга	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Обонятельный мозг. Боковые желудочки. Базальные ядра и белое вещество конечного мозга. Лимбическая система	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Оболочки головного мозга. Спинномозговая жидкость: образование и пути оттока. Проводящие пути головного и спинного мозга	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
<b>10</b>	<b>Органы чувств</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	
<b>11</b>	<b>Общий покров</b>		<b>1</b>	<b>0,5</b>	
<b>10.1</b>	<b>Анатомо-функциональная характеристика органов чувств</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>10.2</b>	<b>Глаз и вспомогательные структуры глаза</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	

<b>10.3</b>	<b>Ухо</b>			<b>2</b>	<b>1</b>	
<b>10.4</b>	<b>Орган обоняния. Орган вкуса</b>			<b>1</b>	<b>0,5</b>	
	Функциональная анатомия органов зрения, слуха и равновесия	1		-	1	Собеседование; тесты, рефераты
	Органы чувств. Общий покров – кожа. Производные кожи. Орган зрения. Строение глазного яблока. Вспомогательные органы глаза. Проводящий путь зрительного анализатора	-		2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Предверно-улитковый орган (орган слуха и равновесия). Наружное и среднее ухо. Внутреннее ухо. Проводящие пути вестибулярного и слухового анализаторов	-		2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Итоговое занятие по разделам: «Центральная нервная система», «Органы чувств»	-		2	1	Коллоквиум
	Итоговое занятие по разделам: «Центральная нервная система», «Органы чувств»	-		2	1	Коллоквиум
<b>9.3</b>	<b>Периферическая нервная система</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>7</b>		
	Периферическая нервная система. Функциональная анатомия спинномозговых и черепных нервов. Автономная нервная система	1		-	1	Собеседования, рефераты, электронные тесты
	Периферическая нервная система. Черепные нервы: 0, I, II, III, IV, V, VI пары нервов. Орган обоняния	-		2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Лицевой (VII) нерв, преддверно-улитковый (VIII) и языкоглоточный (IX) нервы	-		2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Блуждающий (X) нерв. Орган вкуса. Добавочный (XI) и подъязычный (XII) нервы	-		2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Спинномозговые нервы: задние и передние ветви спинномозговых нервов. Шейное сплетение. Плечевое сплетение	-		2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Передние ветви грудных спинномозговых нервов (межреберные нервы). Поясничное сплетение	-		2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
	Крестцовое и копчиковое сплетения	-		2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
<b>9.4</b>	<b>Автономная нервная система</b>		<b>8</b>	<b>4</b>		



Автономная нервная система. Общие принципы строения. Симпатическая часть автономной нервной системы	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
Парасимпатическая часть автономной нервной системы. Иннервация внутренних органов. Автономные сплетения грудной, брюшной и тазовой полостей	-	2	1	Собеседования, тесты, контрольные работы
Итоговое занятие по разделам: «Периферическая нервная система» «Автономная нервная система»	-	2	1	Коллоквиум
Итоговое занятие по разделам: «Периферическая нервная система» «Автономная нервная система»	-	2	1	Коллоквиум Экзамен
	<b>6</b>	<b>72</b>	<b>40</b>	
<b>Всего часов</b>	<b>12</b>	<b>144</b>	<b>80</b>	

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### ЛИТЕРАТУРА

#### Основная:

1. Трушель, Н. А. Анатомия человека : внутренние органы, сердечно-сосудистая система, лимфоидная система : учебное пособие / Н. А. Трушель, Л. Д. Чайка. – Минск : ИВЦ Минфина, 2021. – 241 с. : ил.
2. Пивченко, П. Г. Анатомия опорно-двигательного аппарата : учебное пособие / П. Г. Пивченко, Н. А. Трушель – Минск : Новое знание, 2020. – 271 с. : ил.
3. Трушель, Н. А. Строение внутренних органов человека : учебно-методическое пособие / Н. А. Трушель, Г. Е. Конопелько, Г. В. Солнцева. – Минск : БГМУ, 2021. – 104 с.
4. Ярошевич, С. П. Анатомия нервной системы и органов чувств : учебное пособие / С. П. Ярошевич, Ю. А. Гусева. – Минск : Высшая школа, 2019. – 151 с. : ил.

#### Дополнительная:

5. Привес, М. Г. Анатомия человека : учебник / М. Г. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 896 с.
6. Чайка Л. Д. Функциональная анатомия сердца и кровеносных сосудов : учебно-методическое пособие / Л. Д. Чайка, О. Л. Жарикова, С. В. Якубовский. – Минск : БГМУ, 2021. – 80 с.
7. Дорохович, Г. П. Анатомия эндокринных желез : учебно-методическое пособие / Г. П. Дорохович. – 2-е изд., доп. – Минск : БГМУ, 2020. – 31 с.
8. Трушель, Н. А. Иннервация кожи тела человека : учебно-методическое пособие / Н. А. Трушель, И. М. Катеренюк, А. Р. Ромбальская. – Минск : БГМУ, 2020. – 24 с.
9. Трушель, Н. А. Иннервация скелетных мышц человека : учебно-методическое пособие / Н. А. Трушель [и др.]. – Минск : БГМУ, 2020. – 44 с.
10. Пасюк, А. А. Соединение костей человека : учебно-методическое пособие / А. А. Пасюк, А. Р. Ромбальская. – Минск : БГМУ, 2019. – 44 с.
11. Дорохович, Г. П. Строение и функция автономной нервной системы : учебно-методическое пособие. – Минск : БГМУ, 2018. – 36 с.
12. Жарикова, О. Л. Краткие сведения о проводящих путях центральной нервной системы : учебно-методическое пособие / О. Л. Жарикова, Л. Д. Чайка, Л. А. Давыдова. – Минск : БГМУ, 2018. – 15 с.
13. Трушель, Н. А. Варианты строения виллизиева круга человека : учебно-методическое пособие / Н. А. Трушель. – Минск : БГМУ, 2018. – 15 с.
14. Руденок, В. В. Вопросы ангиологии : учебно-методическое пособие / В. В. Руденок, А. В. Сокол. – Минск : БГМУ, 2017. – 27 с.
15. Ярошевич, С. П. Анатомия : словарь / С. П. Ярошевич [и др.]. – Минск : БГМУ, 2016. – 248 с.

16. Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека : учебное пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников // В 4 томах. Том 1. – Москва : РИА «Новая волна» : Издатель Умеренков, 2015. – 348 с. : ил.

17. Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека : учебное пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников // В 4 томах. Том 2. – Москва : РИА «Новая волна» : Издатель Умеренков, 2015. – 248 с. : ил.

18. Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека : учебное пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников // В 4 томах. Том 3. – Москва : РИА «Новая волна» : Издатель Умеренков, 2015. – 216 с. : ил.

19. Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека : учебное пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников // В 4 томах. Том 4. – Москва : РИА «Новая волна» : Издатель Умеренков, 2015. – 312 с. : ил.

20. Дорохович, Г. П. Музейное дело : учебно-методическое пособие / Г. П. Дорохович. – Минск : БГМУ, 2015. – 20 с.

21. Конопелько, Г. Е. Сосуды и нервы стенок полостей туловища человека : учебно-методическое пособие / Г. Е. Конопелько, Г. В. Солнцева, А. Р. Ромбальская. – Минск : БГМУ, 2023. – 24 с.

#### **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться обучающимися на:

- подготовку к лабораторным занятиям;
- изучение лекционного материала (просмотр видеолекций, мультимедийных презентаций);
- подготовку к коллоквиумам, зачету и экзамену по учебной дисциплине;
- проработку тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- подготовку тематических докладов, рефератов, презентаций;
- выполнение практических заданий;
- конспектирование учебной литературы;
- оформление информационных и демонстрационных материалов (стенды, плакаты, таблицы);
- изготовление учебных пособий (анатомических препаратов).

#### **ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ**

Для диагностики компетенций используются следующие формы:

##### **Устная форма:**

- собеседования;
- рефераты на лабораторных занятиях;
- коллоквиумы;
- зачет, экзамен.

##### **Письменная форма:**

- тесты;

контрольные работы;  
рефераты.

**Техническая форма:**

электронные тесты.

### **ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ**

Линейный (традиционный) метод (лекция, практические, лабораторные и семинарские занятия);

активные (интерактивные) методы:

проблемно-ориентированное обучение PBL (Problem-Based Learning)).

### **ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ**

1. Демонстрация анатомических образований на трупе, его частях, органах, наглядных учебных пособиях.

2. Расположение органов тела человека по отношению к собственному телу.

3. Описание частей тела человека, органов, анатомических образований с использованием анатомической терминологии.

4. Определение костных выступов и проекции внутренних органов, крупных сосудов и нервов на поверхность тела человека.

### **ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Анатомические препараты (трупный материал), муляжи, таблицы, музейные препараты, рентгенограммы, атласы, мультимедийные презентации, видеолекции, учебные видеofilмы, анатомический стол.

### **ПЕРЕЧЕНЬ ЛЕКЦИЙ**

#### **1 семестр**

1. Введение в анатомию. Общая анатомия скелета.

2. Общая анатомия соединений. Анатомия скелетных мышц.

3. Введение в спланхнологию. Развитие и функциональная анатомия органов пищеварительной и дыхательной систем.

4. Развитие и функциональная анатомия органов мочевой и половой систем.

#### **2 семестр**

1. Введение в ангиологию. Развитие и функциональная анатомия сердца и кровеносных сосудов. Особенности артериального кровоснабжения органов грудной, брюшной и тазовой полостей.

2. Функциональная анатомия венозной и лимфатической систем. Лимфоидная система.

3. Введение в неврологию. Функциональная анатомия центральной нервной системы.

4. Функциональная анатомия органов зрения, слуха и равновесия.

5. Периферическая нервная система. Функциональная анатомия спинномозговых и черепных нервов. Автономная нервная система.

## ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 1 семестр

1. Предмет анатомии. Анатомическая терминология. Оси и плоскости, используемые в анатомии. Скелет и его части. Позвоночный столб. Строение позвонков. Ребра, грудина.

2. Скелет головы. Мозговой и лицевой отделы черепа. Кости мозгового отдела черепа: лобная, теменная, затылочная, клиновидная, височная и решетчатая кости.

3. Кости лицевого отдела черепа: верхняя и нижняя челюсти, нёбная кость, сошник, скуловая кость, нижняя носовая раковина, носовая кость, слёзная кость, подъязычная кость.

4. Череп в целом. Череп новорожденного.

5. Скелет верхней конечности. Кости пояса и свободной части верхней конечности. Анатомические предпосылки переломов костей верхней конечности.

6. Скелет нижней конечности. Кости пояса и свободной части нижней конечности. Анатомические предпосылки переломов костей нижней конечности.

7. Виды соединений костей. Классификация суставов. Соединения позвонков. Позвоночный столб. Соединения рёбер с грудными позвонками и грудиной. Грудная клетка в целом. Соединения позвоночного столба с черепом. Соединения костей черепа. Височно-нижнечелюстной сустав.

8. Соединения костей верхней конечности. Суставы пояса верхней конечности. Плечевой, локтевой, лучезапястный суставы, соединения костей предплечья. Суставы кисти.

9. Соединения костей нижней конечности. Суставы пояса нижней конечности. Таз в целом. Тазобедренный и коленный суставы.

10. Соединения костей голени. Голеностопный сустав, соединения костей стопы.

11. Итоговое занятие по разделам: «Кости; система скелета», «Соединения; система соединений».

12. Строение и классификация мышц. Мышцы и фасции спины и груди. Диафрагма. Анатомические предпосылки возникновения диафрагмальных грыж.

13. Мышцы и фасции живота. Белая линия живота. Влагалище прямой мышцы живота. Паховый канал. Слабые места брюшной стенки как анатомические предпосылки образования грыж.

14. Мышцы и фасции шеи. Топография шеи. Мышцы головы: мимические и жевательные. Фасции головы.

15. Мышцы и фасции пояса верхней конечности и плеча. Подмышечная ямка и подмышечная полость, топография плеча.

16. Мышцы и фасции предплечья и кисти. Топография предплечья и кисти.

17. Мышцы и фасции таза и бедра. Топография ягодичной области и бедра. Бедренный канал. Анатомические предпосылки возникновения бедренных грыж.

18. Мышцы и фасции голени и стопы. Топография голени и стопы.

19. Итоговое занятие по разделу «Мышцы; мышечная система».

20. Обзор органов пищеварительной системы. Полость рта. Губы, щёки, твёрдое и мягкое нёбо. Зубы молочные и постоянные.

21. Язык. Малые и большие слюнные железы: топография, строение. Глотка: топография, строение. Глоточное лимфоидное кольцо.

22. Пищевод: топография, строение. Области живота. Полость живота (брюшная полость), её стенки. Желудок: топография, строение.

23. Тонкая кишка: топография, строение.

24. Толстая кишка: топография, строение.

25. Печень: топография, строение. Желчные протоки и желчный пузырь: топография, строение. Поджелудочная железа: топография, строение. Селезёнка: топография, строение.

26. Брюшина. Топография брюшины в брюшной полости и полости таза.

27. Дыхательная система. Наружный нос. Полость носа. Околоносовые пазухи. Гортань: топография, строение. Полость гортани.

28. Проекционные линии грудной стенки. Трахея, бронхи, лёгкие: топография, строение.

29. Плевра. Плевральная полость, плевральные синусы, границы легких и париетальной плевры. Средостение.

30. Мочевая система. Почка: топография, строение. Мочеточник, мочевой пузырь: топография, строение.

31. Внутренние мужские половые органы. Яичко, придаток яичка, семявыносящий проток: их топография и строение. Семенной канатик. Опускание яичка и формирование его оболочек. Предстательная железа. Семенной пузырёк. Бульбоуретральная железа. Наружные мужские половые органы: половой член, мошонка. Мужской мочеиспускательный канал.

32. Внутренние женские половые органы: яичник, маточная труба, матка (топография, строение). Влагалище.

33. Наружные женские половые органы. Женский мочеиспускательный канал. Промежность: мышцы и фасции. Седлищно-анальная ямка. Особенности строения женской промежности.

34. Итоговое занятие по разделу: «Внутренние органы».

## 2 семестр

1. Эндокринные железы: классификация, строение, топография, функции.

2. Сердечно-сосудистая система. Сердце. Строение камер сердца. Строение стенки сердца, проводящая система сердца.

3. Топография сердца. Проекция клапанов сердца на переднюю грудную стенку и места их выслушивания. Перикард. Круги кровообращения. Сосуды большого и малого кругов кровообращения.

4. Аорта, части аорты. Артерии и вены сердца. Ветви дуги аорты. Плечеголовной ствол. Общая сонная артерия. Наружная сонная артерия: передняя, средняя, задняя группы ветвей.

5. Внутренняя сонная артерия и ее ветви. Подключичная артерия и ее ветви.

6. Подмышечная, плечевая артерии, их ветви. Локтевая, лучевая артерии, их ветви. Кровоснабжение кисти.

7. Нисходящая часть аорты. Ветви грудной аорты. Артериальное кровоснабжение органов грудной полости. Ветви брюшной аорты. Артериальное кровоснабжение органов брюшной полости.

8. Общая подвздошная артерия. Наружная и внутренняя подвздошные артерии, их ветви. Артериальное кровоснабжение органов малого таза. Бедренная артерии, ее ветви

9. Подколенная артерии, ее ветви. Передняя и задняя большеберцовые артерии. Артерии стопы.

10. Система верхней полой вены: плечеголовые вены, яремные вены. Вены верхней конечности. Вены стенок туловища: непарная и полунепарная вены.

11. Система нижней полой вены: общие подвздошные, наружная и внутренняя подвздошные вены, вены нижней конечности. Воротная вена печени. Портокавальные и кавакавальные анастомозы. Кровообращение плода.

12. Лимфоидная система (первичные и вторичные лимфоидные органы). Лимфатическая система (общие данные). Лимфатические сосуды и узлы головы, шеи, верхней конечности. Пути оттока лимфы от головы, шеи и верхней конечности.

13. Лимфатические сосуды и узлы грудной, брюшной полостей, малого таза, нижней конечности. Пути оттока лимфы от стенок и органов грудной, брюшной полостей, полости таза и нижней конечности.

14. Итоговое занятие по разделам: «Сердечно-сосудистая система», «Лимфоидная система», «Эндокринные железы»

15. Центральная нервная система. Спинной мозг: развитие, топография, наружное и внутреннее строение. Оболочки спинного мозга

16. Головной мозг: развитие, отделы. Задний мозг. Продолговатый мозг: наружное и внутреннее строение. Мост и мозжечок: наружное и внутреннее строение.

17. Четвёртый желудочек. Ромбовидная ямка. Проекция ядер черепных нервов на ромбовидную ямку. Средний мозг: наружное и внутреннее строение. Водопровод среднего мозга.

18. Промежуточный мозг: наружное и внутреннее строение. Третий желудочек.

19. Конечный мозг: борозды и извилины верхнелатеральной, медиальной и нижней поверхностей полушарий. Локализация функций в коре полушарий головного мозга.

20. Обонятельный мозг. Боковые желудочки. Базальные ядра и белое вещество конечного мозга. Лимбическая система.

21. Оболочки головного мозга. Спинномозговая жидкость: образование и пути оттока. Проводящие пути головного и спинного мозга.

22. Органы чувств. Общий покров – кожа. Производные кожи. Орган зрения. Строение глазного яблока. Вспомогательные органы глаза. Проводящий путь зрительного анализатора.

23. Преддверно-улитковый орган (орган слуха и равновесия). Наружное и среднее ухо. Внутреннее ухо. Проводящие пути вестибулярного и слухового анализаторов.

24. Итоговое занятие по разделам: «Центральная нервная система», «Органы чувств».

25. Периферическая нервная система. Черепные нервы: 0, I, II, III, IV, V, VI пары нервов. Орган обоняния.

26. Лицевой (VII) нерв, преддверно-улитковый (VIII) и языкоглоточный (IX) нервы.

27. Блуждающий (X) нерв. Орган вкуса. Добавочный (XI) и подъязычный (XII) нервы.

28. Спинномозговые нервы: задние и передние ветви спинномозговых нервов. Шейное сплетение. Плечевое сплетение.

29. Передние ветви грудных спинномозговых нервов (межрёберные нервы). Поясничное сплетение.

30. Крестцовое и копчиковое сплетения.

31. Автономная нервная система. Общие принципы строения. Симпатическая часть автономной нервной системы.

32. Парасимпатическая часть автономной нервной системы. Иннервация внутренних органов. Автономные сплетения грудной, брюшной и тазовой полостей.

33. Итоговое занятие по разделам: «Периферическая нервная система» «Автономная нервная система».

#### **ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТИВНЫХ РАБОТ**

1. Развитие органов и систем органов человека в пренатальном онтогенезе.
2. Аномалии и пороки развития органов и систем органов человека.
3. Влияние факторов окружающей среды на строение органов и систем органов человека.



### ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
1. Гистология, цитология, эмбриология	Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии	нет предложений	протокол № 12 от 22.05.2023
2. Нормальная физиология	Кафедра нормальной физиологии	нет предложений	протокол № 12 от 22.05.2023
3. Топографическая анатомия и оперативная хирургия	Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии	нет предложений	протокол № 12 от 22.05.2023

## СОСТАВИТЕЛИ:

Заведующий кафедрой нормальной анатомии  
учреждения образования «Белорусский  
государственный медицинский университет»,  
доктор медицинских наук,  
профессор

 Н.А.Трушель

Доцент кафедры нормальной анатомии  
учреждения образования «Белорусский  
государственный медицинский университет»,  
кандидат медицинских наук, доцент

 Л.Д.Чайка

Доцент кафедры нормальной анатомии  
учреждения образования «Белорусский  
государственный медицинский университет»,  
кандидат медицинских наук, доцент

 А.А.Пасюк

Доцент кафедры нормальной анатомии  
учреждения образования «Белорусский  
государственный медицинский университет»,  
кандидат медицинских наук, доцент

 Г.В.Солнцева

Оформление учебной программы и сопровождающих документов  
соответствует установленным требованиям.

Декан медико-профилактического факультета  
учреждения образования «Белорусский  
государственный медицинский университет»

26.06 2023

 А.В.Гиндюк

Методист отдела научно-методического  
обеспечения образовательного процесса  
учреждения образования «Белорусский  
государственный медицинский университет»

26.06 2023

 А.П.Погорелова