

**Учреждение образования  
«Гродненский государственный медицинский университет»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор учреждения образования  
«Гродненский государственный  
медицинский университет»

В.А.Снежицкий В.А.Снежицкий

«23» июля 2019 г.

Регистрационный № УД- 152/уч.

**АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА**

**Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальности  
1-79 01 06 «Сестринское дело»**

2019 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования по специальности 1-79 01 06 «Сестринское дело», утвержденного и введенного в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 30.08.2013 № 87; учебного плана учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», утвержденного ректором 28.02.2014 по специальности 1-79 01 06 «Сестринское дело», регистрационный № 61

### **СОСТАВИТЕЛЬ:**

Ф.Г. Гаджиева, заведующий кафедрой нормальной анатомии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент

### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

В.Н. Жданович, заведующий кафедрой анатомии человека с курсом оперативной хирургии и топографической анатомии учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

Ю.М. Киселевский, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент

### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой нормальной анатомии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»  
(протокол № 10 от 12.06.2019)

Центральным научно-методическим советом учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»  
(протокол № 5 от 25.06.2019)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Анатомия человека – учебная дисциплина, содержащая систематизированные научные знания и методики о закономерностях развития и строении тела человека.

**Цель** преподавания и изучения учебной дисциплины– приобретение студентами научных знаний о строении тела человека для использования их как при изучении последующих дисциплин, так и для применения в профессиональной деятельности. При этом студенты должны научиться понимать правила, принципы и закономерности строения тела, обусловленные онтогенезом, филогенезом, функцией и окружающей средой. Строение тела человека изучается в основном на макроскопическом уровне по системному принципу. В необходимых случаях применяется топографический принцип, а также используются данные эмбриологии, микроскопической анатомии (гистологии), сравнительной анатомии, антропологии, физиологии.

**Задачи** изучения учебной дисциплины:

- освоить строение тела человека, составляющих его систем, органов и тканей на основе современных достижений макро- и микроскопической анатомии, физиологии, биологии в соответствии с задачами преемственного обучения студентов на теоретических и клинических кафедрах университета;

- рассмотреть индивидуальные, половые и возрастные особенности организма, включая пренатальное развитие органов (органогенез); анатомо-топографические взаимоотношения органов; показать варианты изменчивости органов;

- сформировать у студентов системный подход к пониманию строения организма в целом, всесторонне раскрыв взаимосвязь и взаимозависимость отдельных частей организма;

- выработать у студентов научное представление о взаимозависимости и единстве структуры и функции органов человека, их изменчивости в процессе филогенеза и онтогенеза, показать взаимосвязь организма в целом с изменяющимися условиями среды, влияние труда и социальных условий на развитие и строение организма;

- научить владеть «анатомическим материалом», т.е. ориентироваться в строении тела человека, свободно находить и определять положение и проекцию органов и их частей;

- воспитать у студентов этические нормы поведения в «анатомическом театре», уважительное и бережное отношение к органам человеческого тела и трупу, которые студенты изучают во имя живого человека.

Анатомия человека является комплексной учебной дисциплиной, имеющей широкие междисциплинарные связи. Знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения анатомии человека, будут использованы при изучении ряда вопросов следующих смежных учебных дисциплин:

**Гистология, цитология, эмбриология.** Виды тканей. Строение внутренних органов. Строение и функции эндокринных желез.

**Акушерство, гинекология и сестринское дело.** Таз в целом. Размеры таза.

Строение и функции женских половых органов.

**Неврология и сестринское дело.** Строение и функции отделов головного мозга. Топография и области иннервации спинномозговых и черепных нервов. Локализация корковых и подкорковых центров анализаторов.

**Хирургические болезни и сестринское дело. Внутренние болезни и сестринское дело.** Особенности строения, топографии и функции внутренних органов. Синтопия, голотопия, скелетотопия.

**Педиатрия и сестринское дело.** Особенности развития внутренних органов. Пороки развития и аномалии внутренних органов.

Изучение учебной дисциплины «Анатомия человека» должно обеспечить формирование у студентов академических, социально-личностных и профессиональных компетенций.

#### **Требования к академическим компетенциям**

Студент должен:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.

АК-3. Владеть исследовательскими навыками.

АК-4. Уметь работать самостоятельно.

#### **Требования к социально-личностным компетенциям**

Студент должен:

СЛК-1. Быть способным к социальному взаимодействию.

#### **Требования к профессиональным компетенциям**

Студент должен быть способен:

ПК-1. Проводить пропаганду здорового образа жизни.

**В результате изучения учебной дисциплины «Анатомия человека» студент должен**

**знать:**

- единство структуры и функции органов;
- строение костей, соединений, мышц, внутренних органов, сердечно-сосудистой и нервной систем, органов чувств;
- анатомо-топографические взаимоотношения внутренних органов и их проекцию на поверхность тела человека;

**уметь:**

- правильно определять положение и взаимоположение органов;
- использовать анатомические знания для изучения клинических дисциплин, при оказании неотложной медицинской помощи в экстренных ситуациях;

**владеть:**

- медико-анатомическим понятийным аппаратом.

Всего на изучение учебной дисциплины отводится 214 академических часов, из них 28 часов аудиторных. Распределение аудиторных часов по видам занятий: лекций – 6 часов, лабораторных занятий – 22 часа.

Текущая аттестация проводится в соответствии с учебным планом по

специальности в форме зачета (1 семестр) и экзамена (2 семестр).

Форма получения образования – заочная.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

### **1. Введение в учебную дисциплину «Анатомия человека»**

#### **1.1. Анатомия человека как наука и учебная дисциплина**

Анатомия человека как наука и учебная дисциплина. Систематическая анатомия, топографическая анатомия, сравнительная анатомия, возрастная анатомия, пластическая анатомия, антропология. Методы исследования в анатомии. Макроскопическая, макро-микроскопическая, микроскопическая анатомия. Методы изучения анатомии на трупном материале: препарирование, наливка сосудов наполнителями, просветление, коррозия, рентгенография, распилы по Н.И. Пирогову, макро- и микроскопия; методы изучения анатомии живого человека: антропометрия, рентгенография, компьютерная томография, ультразвуковое исследование, эндоскопия.

#### **1.2. Основные стадии эмбриогенеза человека**

Зародышевые листки и их производные.

#### **1.3. Органы, системы органов и аппараты**

Понятие о норме и вариантах нормы. Типы телосложения. Возрастные, половые и индивидуальные особенности строения тела человека. Влияние внешней среды, образа жизни, профессии, питания, физических упражнений, условий труда и быта на строение тела человека. Анатомические термины. Анатомическая номенклатура. Оси и плоскости, используемые в анатомии.

#### **1.4. История 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.

### **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. Возрастные изменения костей человека.

#### **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; костная основа ротовой полости; височная, подвисочная и крыловидно-небная ямки.

Череп новорожденного. Половые, возрастные и индивидуальные особенности строения черепа. Рентгеноанатомия костей 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. Рентгеноанатомия костей верхней конечности.

Кости нижней конечности. Кости пояса нижней конечности. Тазовая кость. Кости свободной части нижней конечности: бедренная кость, кости голени и стопы. Сесамовидные кости. Рентгеноанатомия костей нижней конечности. Сходство и различия в строении скелета верхней и нижней конечностей в связи с их функциями.

## **3. Соединения. Система соединений**

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

Фиброзные соединения: синдесмозы, швы, вколачивание; хрящевые соединения: синхондрозы, симфизы; синовиальные соединения (суставы). Строение сустава. Классификация суставов. Возрастные изменения суставов человека.

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

Соединения позвоночного столба: межпозвоночные диски, связки, дугоотростчатые суставы. Атланто-затылочный и атланто-осевой суставы. Позвоночный столб в целом: строение, изгибы, движения.

Соединения грудной клетки. Грудино-реберные и реберно-позвоночные суставы. Грудная клетка в целом: ее индивидуальные, возрастные и типологические особенности.

Соединения черепа: швы и синхондрозы; височно-нижнечелюстной сустав.

Рентгеноанатомия соединений костей осевого скелета.

### **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. Размеры женского таза. Половые

особенности таза.

Соединения свободной части нижней конечности. Тазобедренный сустав. Возрастные особенности строения тазобедренного сустава. Анатомические предпосылки врожденного вывиха бедра. Коленный сустав. Соединения костей голени. Голеностопный сустав. Суставы стопы: соединения костей предплюсны, предплюсно-плюсневые, межплюсневые, плюсно-фаланговые, межфаланговые суставы. Своды стопы и связки, их укрепляющие.

Рентгеноанатомия соединений костей добавочного скелета.

#### **4. Мышцы. Мышечная система**

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

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

Мышца как орган. Строение скелетной мышцы. Понятие об анатомическом и физиологическом поперечнике мышц. 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. Передние, боковые и задние мышцы 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. Фасции, синовиальные сумки и сухожильные влагалища. 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. Фасции, синовиальные

сумки и сухожильные влагалища.

## **5. Внутренние органы**

### **5.1. Введение в спланхнологию**

Деление внутренних органов по их топографии, строению и выполняемым функциям. Принципы строения полых и паренхиматозных органов. Понятие о норме, аномалиях и пороках. Классификация желез. Оболочки пищеварительной трубки. Общие принципы развития внутренних органов.

### **5.2. 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. Возрастные изменения органов пищеварительной системы человека.

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

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

Язык. Строение и функции языка. Язычная миндалина.

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

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

Пищевод. Строение, топография и функции пищевода.

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

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

Толстая кишка. Отделы толстой кишки (слепая кишка с червеобразным отростком, ободочная кишка, прямая кишка): строение, топография и функции. Сходство и различия в строении тонкой и толстой кишки. Рентгеноанатомия 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. Рентгеноанатомия печени, желчного пузыря и желчных протоков.

Поджелудочная железа. Строение, топография, функции поджелудочной

железы. Протоки поджелудочной железы. Эндокринная часть поджелудочной железы.

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, сальниковые отростки, складки, углубления, сумки, синусы, каналы и карманы брюшины. Экстра-, интра- и мезоперитонеальное положение органов.

### **5.3. 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. Возрастные изменения органов дыхания человека.

Наружный нос. Полость носа. Околоносовые пазухи. Строение, топография и функции.

Гортань. Строение, топография и функции гортани.

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

Бранхиогенная группа желез внутренней секреции: щитовидная железа: строение, топография, функции. Паращитовидные железы: строение, топография, функции. Вилочковая железа (тимус): строение, топография, функции.

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

Плевра. Строение, топография и функции плевры. Париетальная и висцеральная плевра. Плевральная полость. Плевральные синусы, их значение. Проекция границ плевры на поверхность тела. Рентгеноанатомия трахеи, бронхов, легких и плевры

Средостение: отделы, органы средостения. Сообщение средостения с межфасциальными пространствами шеи.

### **5.4. Мочеполовая система**

Развитие мочевых органов. Аномалии развития. Возрастные изменения мочевых органов человека.

Почка. Строение, топография и функции почки. Структурные и структурно-функциональные единицы почки. Оболочки почки. Фиксирующий аппарат почки.

Малые почечные чашечки, большие почечные чашечки, почечная лоханка: строение, топография, функции.

Мочеточник. Строение, топография, функция мочеточника.

Мочевой пузырь. Строение, топография, функции.

Мочеиспускательный канал. Строение, топография, функции мужского и женского мочеиспускательного канала. Рентгеноанатомия мочевых органов.

Система мужских половых органов. Развитие мужских половых органов. Аномалии развития. Возрастные изменения мужских половых органов человека.

Внутренние и наружные мужские половые органы. Внутренние мужские половые органы: яичко, придаток яичка, семенной канатик, семявыносящий и

семявыбрасывающий протоки; предстательная железа, семенной пузырек, бульбоуретральная железа. Строение, топография и функции внутренних мужских половых органов. Эндокринная часть яичек.

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. Возрастные изменения женских половых органов человека.

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

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

Промежность: мочеполая диафрагма, диафрагма таза: строение, половые особенности, топография, функции. Седлищно-анальная ямка.

## **6. Сердечно-сосудистая система. Лимфатическая система.**

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

Развитие сердечно-сосудистой системы. Кровообращение плода. Аномалии. 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.

### **6.2. Сердце**

Строение, топография и функция сердца. Клапанный аппарат сердца. Проводящая система сердца. Артерии и вены сердца. Проекция границ сердца и его отверстий на переднюю грудную стенку. Возрастные изменения сердца человека.

### **6.3. Перикард**

Строение, топография, функции перикарда. Перикардальная полость и пазухи перикарда. Рентгеноанатомия сердца и крупных сосудов.

### **6.4. Артерии**

Артерии малого круга кровообращения: легочный ствол, легочные артерии, их ветви. Топография артерий малого круга кровообращения.

Артерии большого круга кровообращения. Аорта: восходящая часть аорты, дуга аорты, нисходящая часть аорты. Топография аорты.

Восходящая часть 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, ее топография. Наружная

сонная артерия, ее топография, ветви. Внутренняя сонная артерия, ее топография, ветви. Кровеносные сосуды головного и спинного мозга. Подключичная артерия, ее топография, отделы и ветви. Анастомозы артерий, головы и шеи.

Артерии верхней конечности: подмышечная артерия, ее топография, отделы, ветви. Плечевая, лучевая и локтевая артерии, их топография, ветви, проекция на кожу. Локтевая суставная сеть. 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, их анастомозы.

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

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

Артерии нижней конечности. Бедренная артерия, ее топография, ветви. Подколенная артерия, ее топография и ветви. Коленная суставная сеть. Передняя большеберцовая артерия, тыльная артерия стопы: их топография, ветви. Задняя большеберцовая артерия, ее 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.

Рентгеноанатомия артерий.

### **6.5. Вены**

Вены малого круга кровообращения. Легочные вены. Топография.

Вены большого круга кровообращения.

Верхняя полая вена: ее притоки, топография. Плечеголовые вены: их притоки, топография. Вены головного мозга. Соединения между внутричерепными и внечерепными венами (диплоические и эмиссарные вены). Подключичная вена: ее притоки, топография. Поверхностные и глубокие вены верхней конечности. Подмышечная вена: ее топография, притоки. Анастомозы вен головы и шеи. Анастомозы вен верхней конечности.

Непарная и полунепарная вены: их притоки и топография.

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

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

### **6.6. Лимфатическая система. Лимфоидные органы**

Лимфатические стволы: их формирование, топография, функции.

Лимфатические протоки: грудной проток, правый лимфатический проток.

Грудной проток: его формирование, строение, топография. Правый лимфатический проток: его формирование, строение, топография.

Лимфатические сосуды и региональные лимфатические узлы областей: головы и шеи, верхней конечности, груди, живота, таза, нижней конечности.

Рентгеноанатомия лимфатической системы.

Первичные лимфоидные органы. Костный мозг: строение, расположение, функции. Тимус: строение, топография, функции.

Вторичные лимфоидные органы. Селезенка: строение, топография, функции. Лимфоидные образования пищеварительной, дыхательной, мочевой систем (миндалины, одиночные и групповые лимфоидные узелки), лимфатические узлы: строение, топография, функции. Глоточное лимфоидное кольцо. Региональные лимфатические узлы. Возрастные изменения лимфоидных органов человека.

## **7. Нервная система**

### **7.1. 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.

### **7.2. Центральная нервная система**

Спинной 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. Перешеек ромбовидного мозга.

Промежуточный мозг: таламус, эпителимус, метаталамус и гипоталамус. Топография, внешнее и внутреннее строение, функции промежуточного мозга.

Третий желудочек. Гипофиз: строение, топография, функции. Шишковидное тело (эпифиз): строение, топография, функции.

Ретикулярная формация: топография, строение, функции.

Конечный мозг. Полушария большого мозга: доли, борозды и извилины. Обонятельный мозг. 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. Возрастные особенности оболочек головного и спинного мозга. Образование и пути оттока спинномозговой жидкости.

Проводящие пути головного и спинного мозга.

### **7.3. Периферическая нервная система. Спинномозговые нервы**

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

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.

### **7.4. Периферическая нервная система. Черепные нервы**

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.

### **7.5. Автономная (вегетативная) нервная система**

Строение и функции автономной (вегетативной) нервной системы. Симпатическая и парасимпатическая части автономной (вегетативной) нервной системы. Сегментарные, надсегментарные и местные центры автономной (вегетативной) нервной системы. Периферическая часть автономной нервной системы. Рефлекторная дуга автономной нервной системы.

Симпатическая часть автономной (вегетативной) нервной системы: 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. Сплетения головы, шеи, грудной полости, брюшной полости и таза.

Парасимпатическая часть автономной (вегетативной) нервной системы. Центры в головном и спинном мозге. Периферический отдел автономной нервной системы: узлы и волокна в составе черепных нервов, тазовые внутренностные нервы, тазовые узлы и ветви.

Иннервация органов головы, шеи, груди, живота, таза. Иннервация сосудов.

## **8. Органы чувств**

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

Развитие органов чувств. Аномалии развития. Возрастные изменения органов чувств человека.

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

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

### **8.3. Ухо**

Наружное и среднее ухо: строение, топография, функции. Внутреннее ухо (преддверно-улитковый орган); строение, топография, функции. Проводящие пути слухового и статокINETического анализаторов.

### **8.4. Орган обоняния. Орган вкуса. Общий покров**

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

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

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

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Номер раздела, темы | Название раздела, темы                                                                          | Количество аудиторных часов |                      |                     |                      |                |                              | Форма контроля знаний              |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------|------------------------------|------------------------------------|
|                     |                                                                                                 | Лекции                      | Практические занятия | Семинарские занятия | Лабораторные занятия | УСР С (лекции) | УСР С (практические занятия) |                                    |
| <b>1</b>            | <b>Введение в учебную дисциплину «Анатомия человека»</b>                                        | <b>0,5</b>                  |                      |                     |                      |                |                              |                                    |
| 1.1                 | Анатомия человека как наука и учебная дисциплина. Методы изучения анатомии на трупном материале | 0,1                         |                      |                     |                      |                |                              |                                    |
| 1.2                 | Основные стадии эмбриогенеза человека. Зародышевые листки и их производные                      | 0,1                         |                      |                     |                      |                |                              |                                    |
| 1.3                 | Органы, системы органов и аппараты                                                              | 0,2                         |                      |                     |                      |                |                              |                                    |
| 1.4                 | История анатомии                                                                                | 0,1                         |                      |                     |                      |                |                              |                                    |
| <b>2</b>            | <b>Кости. Система скелета</b>                                                                   | <b>0,5</b>                  | <b>2</b>             |                     |                      |                |                              |                                    |
| 2.1                 | Анатомия скелета                                                                                | 0,25                        |                      |                     |                      |                |                              |                                    |
|                     | Влияние социальных и биологических факторов на развитие и строение скелета                      | 0,25                        |                      |                     |                      |                |                              |                                    |
| 2.2                 | Осевой скелет                                                                                   |                             | 1,4                  |                     |                      |                |                              | Устный опрос                       |
|                     | Развитие черепа. Аномалии и пороки развития. Рентгеноанатомия костей черепа.                    |                             | 0,1                  |                     |                      |                |                              | Устный опрос                       |
| 2.3                 | Добавочный скелет                                                                               |                             | 0,5                  |                     |                      |                |                              | Устный опрос                       |
| <b>3</b>            | <b>Соединения. Система соединений</b>                                                           | <b>0,5</b>                  | <b>2</b>             |                     |                      |                |                              |                                    |
| 3.1                 | Развитие соединений костей. Классификация соединений                                            | 0,25                        |                      |                     |                      |                |                              |                                    |
|                     | Возрастные изменения суставов человека                                                          | 0,25                        |                      |                     |                      |                |                              |                                    |
| 3.2                 | Соединения костей осевого скелета                                                               |                             | 1                    |                     |                      |                |                              | Устный опрос                       |
| 3.3                 | Соединения костей добавочного скелета                                                           |                             | 1                    |                     |                      |                |                              | Устный опрос                       |
| <b>4</b>            | <b>Мышцы. Мышечная система</b>                                                                  | <b>0,5</b>                  | <b>2</b>             |                     |                      |                |                              |                                    |
| 4.1                 | Мышечная ткань. Мышца как орган                                                                 | 0,5                         |                      |                     |                      |                |                              |                                    |
| 4.2                 | Функциональная анатомия мышц                                                                    |                             | 2                    |                     |                      |                |                              | Устный опрос                       |
| <b>5</b>            | <b>Внутренние органы</b>                                                                        | <b>1</b>                    | <b>4</b>             |                     |                      |                |                              |                                    |
| 5.1                 | Введение в спланхнологию                                                                        | 1                           |                      |                     |                      |                |                              | Устный опрос<br>Контрольная работа |
| 5.1                 | Пищеварительная система                                                                         |                             | 1                    |                     |                      |                |                              | Устный опрос                       |
| 5.2                 | Дыхательная система                                                                             |                             | 1                    |                     |                      |                |                              | Устный опрос                       |

|          |                                                                                       |          |           |  |  |  |  |              |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|--|--|--|--|--------------|
| 5.3      | Мочеполовая система                                                                   |          | 2         |  |  |  |  | Устный опрос |
| <b>6</b> | <b>Сердечно-сосудистая система.<br/>Лимфатическая система.</b>                        | <b>1</b> | <b>4</b>  |  |  |  |  |              |
| 6.1      | Сердечно-сосудистая система: сердце, артерии, сосуды микроциркуляторного русла, вены. | 0,5      |           |  |  |  |  |              |
| 6.2      | Сердце                                                                                |          | 0,8       |  |  |  |  | Устный опрос |
| 6.3      | Перикард                                                                              |          | 0,2       |  |  |  |  | Устный опрос |
| 6.4      | Артерии                                                                               |          | 1         |  |  |  |  | Устный опрос |
| 6.5      | Вены                                                                                  | 0,25     | 1         |  |  |  |  | Устный опрос |
| 6.6      | Лимфатическая система.<br>Лимфоидные органы                                           | 0,25     | 1         |  |  |  |  | Устный опрос |
| <b>7</b> | <b>Нервная система</b>                                                                | <b>2</b> | <b>7</b>  |  |  |  |  |              |
| 7.1      | Нервная система и ее функции.<br>Общий план строения нервной системы                  | 2        |           |  |  |  |  |              |
| 7.3      | Центральная нервная система                                                           |          | 2         |  |  |  |  | Устный опрос |
| 7.3      | Периферическая нервная система.<br>Спинномозговые нервы                               |          | 2         |  |  |  |  | Устный опрос |
| 7.4      | Периферическая нервная система.<br>Черепные нервы                                     |          | 2         |  |  |  |  | Устный опрос |
| 7.5      | Автономная (вегетативная) нервная система                                             |          | 1         |  |  |  |  | Устный опрос |
| <b>8</b> | <b>Органы чувств</b>                                                                  |          | <b>1</b>  |  |  |  |  | Устный опрос |
|          | Общий покров: кожа и ее производные. Функции кожи                                     |          | 0,2       |  |  |  |  | Устный опрос |
|          | Орган зрения. Орган слуха                                                             |          | 0,8       |  |  |  |  |              |
|          | <b>Всего часов</b>                                                                    | <b>6</b> | <b>22</b> |  |  |  |  |              |

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Литература

#### Основная:

1. *Привес, М.Г.* Анатомия человека: учебник / М.Г. Привес, Н.К. Лысенков, В.И. Бушкович. - 12-е изд., перераб. и доп. - СПб: Издат. Дом СПбМАПО, 2017. – 720 с., ил.

2. *Околокулак, Е.С.* Анатомия человека (опорно-двигательный аппарат, спланхнология, ангиология, железы внутренней секреции) учебн. пособие для студентов лечебного (специальность 1-79 01 01 «Лечебное дело»), педиатрического (специальность 1-79 01 02 «Педиатрия», медико-психологического (специальность 1-79 01 05 «Медико-психологическое дело») факультетов/ под общ. ред. Е.С. Околокулака. - Гродно: ГрГМУ, 2017. – 412 с.

3. *Лобко, П.И.* Анатомия нервной системы и органов чувств : учебно-методическое пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 "Лечебное дело", 1-79 01 02 "Педиатрия", 1-79 01 05 "Медико-психологическое дело" : рекомендовано учебно-методическим объединением по высшему медицинскому, фармацевтическому образованию / П. И. Лобко, Е. С. Околокулак, Д. А. Волчкевич. - Гродно: ГрГМУ, 2018. – 194 с.

4. *Анатомия человека в схемах и рисунках* : пособие для студ. лечебного фак. (специальность 1-79 01 01 "Лечебное дело"), фак. иностр. учащихся с рус. яз. обучения (специальность 1-79 01 01 "Лечебное дело"), педиатрического фак. (специальность 1-79 01 02 "Педиатрия") и медико-психологического фак. (специальность 1-79 01 05 "Медико-психологическое дело") / М.Н. Щербакова [и др.]. – Гродно : ГрГМУ, 2016. – 83 с.

5. *Волчкевич, Д.А.* Анатомия человека в таблицах, схемах и рисунках в 3ч: пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям: 1-79 01 01 "Лечебное дело", 1-79 01 02 "Педиатрия", 1-79 01 04 "Медико-диагностическое дело", 1-79-01 05 "Медико-психологическое дело" : рекомендовано учебно-методическим объединением по высшему медицинскому, фармацевтическому образованию / Д.А. Волчкевич, А.В. Бобрик. – Гродно : ГрГМУ, 2018. – 184 с.

#### Дополнительная:

6. *Синельников, Р.Д.* Атлас анатомии человека: учеб. пособие / Р.Д. Синельников, Я.Р. Синельников: в 4 т. - 2-е изд., стереотип. - М.: Медицина, 2013.

7. *Фениш, Х.* Карманный атлас анатомии человека на основе Международной номенклатуры / Х. Фениш; при участии В.Даубера; пер. с англ.: С.Л. Кабак, В.В. Руденок; пер. под ред. С.Д. Денисова. - М.: Вышэйш. школа, 1996. – 464 с., ил.

8. *Бурак, Г.Г.* Анатомия нервной системы: учебн. пособие / Г.Г Бурак, И.В.Самсонова.- Витебск: ВГМУ, 2008.– 361 с.

9. *Международная анатомическая терминология* / под ред. Л.Л. Колесникова. - М.: Медицина, 2003. – 424 с.
10. *Гаджиева, Ф.Г.* Сборник ситуационных задач по клинической анатомии внутренних органов [Электронный ресурс] : для студентов специальностей 1-79 01 01 "Лечебное дело", 1-79 01 02 "Педиатрия", 1-79 01 04 "Медико-диагностическое дело", 1-79 01 05 "Медико-психологическое дело", студентов второй ступени высшего медицинского образования (магистратура) по специальности 1-79 80 27 "Анатомия человека" / Ф. Г. Гаджиева, Л. Л. Самойло. - Гродно: ГрГМУ, 2019. – on line.
11. *Практикум по анатомии человека. Часть 1. Аппарат движения* / А.К. Усович [и др.]; Под ред. А.К. Усовича. - Витебск: ВГМУ, 2007.– 164 с
12. *Пивченко, П.Г.* Осевой скелет и его соединения: учебно-метод. пособие / П.Г. Пивченко, Д.В. Ковалева. - Минск: БГМУ, 2004. – 68 с., ил.
13. *Руденок, В.В.* Ангиология в вопросах и ответах: учеб.-метод. пособие / В.В. Руденок. - Минск.: БГМУ, 2004. – 63 с..
14. *Нормальная анатомия человека: учебник для мед.вузов в 2 т.* / И.В. Гайворонский. - 5-е изд., испр. и доп.- СПб.:СпецЛит, 2007.-Т.1 – 560с.: ил.
15. *Нормальная анатомия человека: учебник для мед.вузов в 2 т.* / И.В. Гайворонский. - 5-е изд., испр. и доп.- СПб.:СпецЛит, 2007.-Т.2 – 423с.: ил.

### **ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

При организации обучения рекомендуется использовать традиционные методы преподавания дисциплины: лекции, лабораторные занятия. Обучение рекомендуется организовывать с использованием традиционных и современных учебно-информационных ресурсов (компьютерных презентаций лекций и лабораторных занятий), интерактивных ресурсов в локальной компьютерной сети учреждения высшего образования и Internet, интерактивного виртуального 3D анатомического стола Anatomage Table.

На лабораторных занятиях в процессе изучения материала предусматривается демонстрация рассматриваемых анатомических структур на учебных анатомических (натуральных) препаратах, трупах, в учебных музеях кафедры, учебных таблицах, муляжах, планшетах. Практическая подготовка обеспечивается также решением студентами ситуационных задач, участием в учебно-исследовательской работе.

Студентов знакомят с приемами, особенностями работы с трупным материалом (трупами, анатомическими препаратами) и техникой безопасности при работе на кафедре нормальной анатомии, с международными требованиями и этическими нормами при проведении экспериментов на животных.

В процессе преподавания учебной дисциплины «Анатомия человека» у студентов воспитываются этические нормы поведения, бережное отношение к анатомическим препаратам. В обязательном порядке студенты должны быть ознакомлены с основным документом на право использования трупов человека и их органов в учебном процессе и научных целях - Законом Республики Беларусь № 237-3 от 9 января 2015 года «О погребении и похоронном деле», а

также с порядком захоронения.

Контроль подготовки студентов, качества обучения осуществляется путём устных и письменных (в том числе тестовых) опросов, решения ситуационных задач, оценки знаний анатомических препаратов в процессе лабораторных и итоговых занятий.

## **ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ**

Для диагностики компетенций студента используются оценочные средства и технологии из фонда учреждения высшего образования. Фонд оценочных средств учебных достижений студента включает:

- типовые задания в различных формах (устные, письменные, тестовые, ситуационные и т.п.);
- контрольные работы;
- учебные анатомические препараты (костные препараты, скелет, влажные препараты суставов, внутренних органов, отдельные мышечные препараты, препараты головного мозга, труп с отпрепарированными нервами и внутренними органами, планшеты, муляжи;
- учебно-исследовательские работы студентов.

Фонд технологий контроля обучения включает:

- устный опрос;
- компьютерное тестирование;
- итоговое занятие;
- текущую аттестацию по окончании изучения дисциплины с применением устной, письменной, тестовой и иных методик контроля обучения.

## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

| Название дисциплины,<br>с которой требуется<br>согласование | Название кафедры                                       | Предложения об<br>изменениях в со-<br>держании учебной<br>программы по<br>изучаемой учебной<br>дисциплине       | Решение, принятое<br>кафедрой,<br>разработавшей<br>учебную программу (с<br>указанием даты и но-<br>мера протокола) |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Гистология, цитология,<br>эмбриология                       | Гистологии,<br>цитологии и<br>эмбриологии              | Не включать в учебную<br>программу дисциплины<br>вопросы<br>микроскопической<br>организации тканей и<br>органов | Принять к сведению<br>предложения<br>(протокол № 10 от<br>12.06.2019)                                              |
| Топографическая<br>анатомия и<br>оперативная хирургия       | Оперативной<br>хирургии<br>топографической<br>анатомии | Обращать особое<br>и внимание на знание<br>студентами топографии<br>органов                                     | Принять к сведению<br>предложения<br>(протокол № 10 от<br>12.06.2019)                                              |