

Белорусский государственный университет

Учреждение образования  
«Международный государственный экологический институт  
имени А.Д. Сахарова» Белорусского государственного университета

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по учебной  
и воспитательной работе

МГЭИ им. А.Д. Сахарова БГУ

\_\_\_\_\_ В.И. Красовский

\_\_\_\_\_ 2016 г.

Регистрационный № УД-\_\_\_\_\_/ уч.

**АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА**

**Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальности:  
1-33 01 05 Медицинская экология**

2016 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования первой ступени ОСВО 1-33 01 01-2013 по специальности 1-33 01 05 Медицинская экология и учебного плана по специальности 1-33 01 05 Медицинская экология

#### **СОСТАВИТЕЛИ:**

Е.Ю. Жук, заведующая кафедрой биологии человека и экологии учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова БГУ», кандидат биологических наук, доцент.

В.И. Казанцева, старший преподаватель кафедры биологии человека и экологии учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова БГУ».

Е.Г. Смирнова, старший преподаватель кафедры биологии человека и экологии учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова БГУ».

#### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой биологии человека и экологии учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова БГУ» (протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 2016 г.);

НМС учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова БГУ» (протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 2016 г.)

# І.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Анатомия является фундаментальной учебной дисциплиной для медицинского и биологического образования. На нее опираются все медико-биологические и клинические дисциплины. Знание строения тела человека есть неременное условие формирования правильных представлений о взаимоотношениях организма с окружающей средой, понимания жизненных отправлений здорового и больного организма, без чего невозможно проведение квалифицированных исследований, касающихся вопросов здоровья человека.

Целью преподавания курса является формирование у студентов базовых знаний о строении тела человека, составляющих его органов, систем и аппаратов органов в объеме, создающем основу для изучения всех последующих теоретических и клинических дисциплин, а также работы по специальности.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- изучение строения и расположения органов, систем органов тела человека в норме с учетом важнейших индивидуальных, половых и возрастных особенностей;
- выработка у студентов научного представления о взаимозависимости и единстве структуры и функции органов человека, их изменчивости в процессе филогенеза и онтогенеза;
- изучение взаимосвязи организма в целом с изменяющимися условиями среды, влияние труда и социальных условий на развитие и строение организма, значение труда как одного из решающих факторов антропогенеза;
- необходимость привить студентам умение хорошо ориентироваться в сложном строении тела человека, свободно находить, определять положение и проекцию органов и их частей, то есть научиться владеть «анатомическим материалом»;
- раскрытие прогрессивного теоретического и практического значения основных открытий в анатомии человека; подчеркнуть приоритет отечественных ученых в развитии различных областей анатомии;
- усвоение студентами знаний о пренатальном развитии человека и роли повреждающих факторов внешней среды в формировании пороков развития.

Студент, изучивший анатомию, должен не только знать, но и понимать строение тела человек с точки зрения выполняемых им функций.

При изучении анатомии используются данные эмбриологии, гистологии, физиологии, антропологии, геронтологии, экологии и других наук.

Медицинская направленность преподавания анатомии человека усиливается методами прижизненного исследования (осмотр, пальпация, данные лучевого обследования, эндоскопия), изучения аномалий и пороков развития с учетом социальной среды и образа жизни.

В результате изучения дисциплины студент должен:

## **знать:**

- анатомию органов, систем и аппаратов органов, детали их строения и их основные функции;
- методы анатомических исследований и анатомические термины (русские и латинские);
- взаимоотношение органов друг с другом; проекцию их на поверхность тела;
- основные этапы развития органов (органогенез);
- основные варианты строения и пороки развития органов;
- возможные последствия влияния факторов внешней среды на строение органов и систем органов;

## **уметь:**

- определять доступные костные образования и рельефно выступающие мышцы;
- определять проекции внутренних органов на поверхность тела, границы легких, сердца и печени;
- определять точки проекции и выслушивания работы клапанов сердца;
- определять сосудисто-нервные пучки в области шеи и конечностей; лимфоузлы, доступные для пальпации;

***владеть:***

- навыками пальпации пульса;
- навыками применения полученных знаний для объяснения процессов формирования врождённых аномалий и приобретенных пороков органов и частей тела в связи с воздействием неблагоприятных факторов внешней среды на организм.

Учебный материал включает следующие разделы: «Введение в анатомию», «Опорно-двигательный аппарат», «Спланхнология», «Ангиология», «Неврология», «Органы чувств». Указанные разделы изучаются на первом курсе очной формы получения высшего образования. Программа рассчитана на 186 часов, в том числе 94 аудиторных часа, из них: 34 часа лекций, 60 часов лабораторных занятий.

По отдельным разделам курса «Анатомия человека» могут быть предложены тестовые задания, контрольные работы, что позволит более эффективно осуществлять контроль знаний студентов. При разработке учебной программы допустимо производить необходимый отбор и перестановку материала

Для управления учебным процессом и организации контрольно-оценочной деятельности рекомендуется использовать учебно-методические комплексы, проводить текущий контроль знаний на каждом лабораторном занятии, а итоговый контроль – на экзамене.

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к лабораторным работам, разработку презентаций. Среди эффективных педагогических методик и технологий, которые способствуют вовлечению студентов в поиск и управление знаниями, приобретению опыта самостоятельного решения разнообразных задач, следует выделить:

- проблемно-ориентированный междисциплинарный подход;
- технологию проблемно-модульного обучения;
- технологию учебно-исследовательской деятельности;
- интенсивное обучение;
- моделирование проблемных ситуаций и их решение.

В целях формирования современных и социально-профессиональных компетенций выпускника вуза в практику проведения занятий целесообразно внедрять методики активного обучения и дискуссионные формы.

## **II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

### **Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В АНАТОМИЮ**

#### **Тема 1.1. Введение в анатомию. Методы исследования в анатомии.**

Анатомия человека как наука и учебная дисциплина. 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, метод инъекции, просветление, коррозия, рентгенография, распилы по Н.И.Пирогову. Методы изучения анатомии живого человека: антропометрия, рентгенография, компьютерная томография, ультразвуковое исследование, эндоскопия.

Основные стадии эмбриогенеза человека. Зародышевые листки и их производные. Органы, системы органов и аппараты органов. 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.

### **Раздел 2. ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ**

#### **Тема 2.1. Общая остеология**

Скелет, отделы и функции (механические и биологические). Развитие костей в эмбриогенезе; рост костей после рождения, изменения формы и строения костей с возрастом. Классификация костей. Строение кости. Надкостница (периост). Кость как орган. Влияние социальных и биологических факторов на развитие и строение скелета.

#### **Тема 2.2. Скелет и его отделы. Скелет туловища**

Позвоночный столб. Краткие данные о развитии позвоночного столба. Варианты и аномалии. Строение позвонков. Особенности шейных, грудных, поясничных. Строение крестца и копчика.

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

#### **Тема 2.3. Скелет головы**

Развитие мозгового и лицевого черепа. Строение костей мозгового черепа: лобной, клиновидной, затылочной, теменной, решетчатой, височной. Строение костей висцерального (лицевого) черепа: верхней и нижней челюсти, нижней носовой раковины, сошника, носовой, слезной, скуловой, небной, подъязычной.

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

Череп новорожденного: изменения в строении черепа в различные возрастные периоды. Основные варианты строения и аномалии развития черепа. Половые и индивидуальные особенности строения черепа. Влияние факторов внешней среды на развитие и строение костей скелета человека.

#### **Тема 2.4. Скелет верхней конечности. Скелет нижней конечности**

Отделы верхней конечности. Кости пояса верхней конечности: ключица, лопатка. Отделы свободной верхней конечности: кости плеча, предплечья и кисти. Развитие костей верхней конечности, постнатальное формирование костей.

Отделы нижней конечности. Кости пояса нижней конечности: тазовая кость. Отделы свободной нижней конечности: кости бедра, голени и стопы. Основные варианты и аномалии строения костей верхней и нижней конечностей. Влияние факторов внешней среды на развитие и строение костей добавочного скелета. Сходство и различия в строении скелета верхней и нижней конечностей в связи с их функциями.

## **Тема 2.5. Виды соединений костей. Соединения костей туловища и черепа**

Развитие соединений костей. Развитие суставов в эмбриогенезе. Формирование суставных поверхностей, синовиальных сумок и вспомогательного аппарата суставов после рождения. Классификация соединений.

Фиброзные соединения (синдесмозы): связки, мембраны, швы, вколачивание; хрящевые соединения (синхондрозы) временные и постоянные; синостозы: швы; гемиаартрозы (симфизы); синовиальные соединения (суставы). Строение сустава. Классификация суставов.

Соединения позвонков: межпозвоночные диски, связки, дугоотростчатые суставы. Движения позвоночника. Атланто-затылочный и атланто-осевой суставы. Позвоночный столб в целом. Соединения позвонков у новорожденного. Возрастные изменения формы позвоночного столба. Аномалии развития позвоночника.

Соединения грудной клетки. Грудино-реберные и реберно-позвоночные суставы. Грудная клетка в целом. Возрастные изменения грудной клетки. Строение грудной клетки у человека в связи с типами телосложения и влиянием факторов внешней среды.

Соединения костей черепа: синдесмозы и синхондрозы; височно-нижнечелюстной сустав. Соединения костей лицевого и мозгового черепа у новорожденного.

## **Тема 2.6. Соединения костей верхней конечности**

Грудино-ключичный и акромиально-ключичный суставы. Суставы свободной верхней конечности: плечевой сустав; локтевой сустав; соединения костей предплечья; лучезапястный сустав; суставы кисти (среднезапястный, межзапястные, запястно-пястные; запястно-пястный сустав большого пальца; межпястные, пястно-фаланговые, межфаланговые.

## **Тема 2.7. Соединения костей нижней конечности**

Соединения пояса нижней конечности. Соединения тазовых костей: лобковый симфиз, крестцово-подвздошный сустав. Таз как целое. Большой и малый таз. Половые особенности строения таза.

Соединения свободной нижней конечности: тазобедренный сустав, 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. Специфические особенности строения соединений костей в связи с их функциями у человека.

## **Тема 2.8. Введение в миологию. Мышцы туловища, головы и шеи.**

Мышечная ткань: гладкая (неисчерченная), поперечно-полосатая (исчерченная) и сердечная: особенности их строения и функции. Развитие мышц. Варианты и аномалии.

Мышца как орган. Строение скелетной мышцы. Форма и строение мышц у новорожденного и детей различного возраста. Вспомогательные аппараты мышц (фасции, синовиальные сумки, синовиальные влагалища, костно-фиброзные каналы), их возрастные изменения. Классификация мышц по форме, строению, происхождению и функциям. Понятие об анатомическом и физиологическом поперечнике мышц. Влияние функции на строение мышц.

Мышцы и фасции груди. Поверхностные и глубокие мышцы. Диафрагма, строение, топография и функции.

Мышцы фасции спины. Поверхностные и глубокие мышцы спины их функции.

Мышцы и фасции шеи. Классификация мышц шеи: поверхностные мышцы шеи, мышцы надподъязычные и подподъязычные; глубокие мышцы шеи, подзатылочные мышцы. Функции мышц шеи.

Мышцы и фасции головы. Классификация мышц головы: мимические и жевательные мышцы и их функции. Мышцы и треугольники шеи.

Мышцы и фасции живота. Передние, боковые мышцы живота и их функции. Брюшной пресс. Топография областей живота. Влагалище прямой мышцы живота. Слабые места передней стенки живота.

## **Тема 2.9. Мышцы верхней конечности. Мышцы нижней конечности**

Мышцы и фасции пояса верхней конечности. Мышцы свободной верхней конечности: мышцы плеча, предплечья и кисти и их функции. Фасции, синовиальные сумки и сухожильные влагалища. Топография верхней конечности: подмышечная ямка, подмышечная область, локтевая ямка, борозды и каналы плеча, предплечья и кисти.

Мышцы пояса нижней конечности: строение, топография, функции. Мышцы свободной нижней конечности: мышцы бедра, голени, стопы. Топография нижней конечности: отверстия, каналы, ямки, борозды. Фасции, синовиальные сумки и сухожильные влагалища. Бедренное кольцо. Бедренно-подколенный (приводящий), верхний и нижний мышечно-малоберцовые каналы.

## **Раздел 3. СПЛАНХНОЛОГИЯ**

### **Тема 3.1. Введение в спланхнологию. Обзор органов пищеварения.**

Внутренние органы и серозные оболочки. Развитие внутренних органов. Деление внутренних органов по их топографии, строению и выполняемым функциям. Принципы строения полых и паренхиматозных органов. Скелетотопия, голотопия и синтопия органов. Взаимосвязь строения и функции внутренних органов.

Развитие органов пищеварительной системы. Первичная кишка, ее головной и туловищный отделы; передняя, средняя и задняя кишка и их производные. Аномалии развития. 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.

### **Тема 3.2. Полость рта. Глотка. Пищевод, желудок, области передней брюшной стенки.**

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

Зубы. Строение зубов. Молочные и постоянные зубы, сроки прорезывания и смены.

Язык. Строение и функции языка.

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

Глотка: топография, строение и функции глотки. Зев. Акт глотания. Глоточная и трубные миндалины. Лимфоидное кольцо.

Пищевод: топография, строение и функции пищевода.

Желудок: топография, строение и функции желудка. Формы желудка у людей различных типов телосложения.

### **Тема 3.3. Тонкая и толстая кишка. Пищеварительные железы. Брюшина**

Тонкая кишка. Двенадцатиперстная кишка: топография, строение и функции. Брыжеечная часть тонкой кишки (тощая и подвздошная кишка): топография, строение и функции. Строение ворсинки. Пристеночное пищеварение.

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

Печень: топография, строение и функции печени. Структурно-функциональная единицы печени. Печеночные протоки.

Желчный пузырь: топография, строение и функции. Общий желчный проток.

Поджелудочная железа: топография, строение и функции. Протоки поджелудочной железы. Эндокринная часть поджелудочной железы.

Брюшина: топография, строение и функции брюшины. Париетальный и висцеральный листки брюшины. Связки, брыжейки, сальники, сальниковые отростки,

складки, углубления, сумки, синусы, каналы и карманы брюшины. Экстра-, интра- и мезоперитонеальное положение органов. Аномалии развития органов пищеварительной системы. Влияние факторов внешней среды на развитие и строение органов пищеварительной системы.

#### **Тема 3.4. Органы дыхательной системы**

Развитие органов дыхания. Аномалии и пороки 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 их топография, строение и функции.

Гортань: топография, строение и функции.

Трахея и бронхи: топография, строение и функции.

Легкие: топография, строение и функции. Структурно-функциональная единица легкого.

Плевра: топография, строение и функции. Parietalная и висцеральная плевра. Плевральная полость. Плевральные синусы, их значение.

Средостение и его отделы: переднее и заднее. Органы, расположенные в средостении. Влияние факторов внешней среды на развитие и строение органов дыхательной системы.

#### **Тема 3.5. Органы мочевой системы**

Развитие мочевых и половых органов. Аномалии и пороки развития. Мочевая система: почки и мочевые пути. Общие принципы строения мочевых путей. Половая система: мужские и женские половые органы (внутренние и наружные). Анатомо-топографические взаимоотношения органов мочеполового аппарата.

Почка: топография строение и функции. Структурно-функциональная единица почки. Оболочки почки. Фиксирующий аппарат почки. Малые почечные чашки, большие почечные чашки, почечная лоханка.

Мочеточник: топография строение и функции. Мочевой пузырь: топография строение и функции.

Мочеиспускательный канал. Топография строение и функции мужского и женского мочеиспускательного канала. Аномалии развития почки и мочевыводящих путей. Влияние факторов внешней среды на развитие и строение мочевых органов.

#### **Тема 3.6. Органы половой системы. Мужские половые органы. Женские половые органы**

Внутренние мужские половые органы: яичко; придаток яичка; семенной канатик; семявыносящий и семявыбрасывающий протоки; предстательная железа, семенной пузырек, бульбоуретральные железы. Топография, строение и функции внутренних мужских половых органов.

Наружные мужские половые органы: половой член, мошонка. Топография, строение и функции наружных мужских половых органов.

Внутренние женские половые органы: яичник; матка, маточные трубы; влагалище. Топография, строение и функции внутренних женских половых органов.

Наружные женские половые органы: женская половая область (лобок, большие и малые половые губы, преддверие влагалища), клитор. Строение, топография и функции наружных женских половых органов. Пороки и аномалии развития женских и мужских половых органов. Влияние факторов внешней среды на развитие и строение женских и мужских половых органов.

Промежность. Мочеполовая диафрагма, диафрагма таза: строение, топография, функции.



### **Тема 3.7. Эндокринные железы**

Общий обзор желез внутренней секреции, определение. Гипоталамо-гипофизарная система. Топография, макроскопическая характеристика и функциональное значение гипофиза, эпифиза, щитовидной железы, паращитовидных желез, вилочковой железы, эндокринной части надпочечника, поджелудочной железы, хромаффинной системы. Внутрисекреторная часть яичка и яичника. Половой диморфизм.

## **Раздел 4. АНГИОЛОГИЯ**

### **Тема 4.1. Обзор строения сердечно-сосудистой системы**

Сердечно-сосудистая система: сердце, артерии, сосуды микроциркуляторного русла, вены. Развитие сердечно-сосудистой системы в эмбриогенезе. Кровообращение плода. Аномалии и пороки развития. Взаимосвязь строения отделов сердечно-сосудистой системы с их функциями. Взаимосвязь строения кровеносного русла с функцией органа. Анастомозы кровеносных сосудов: артериальные, венозные, артериоло-веноулярные. Межсистемные и внутрисистемные анастомозы. Пути окольного (коллатерального) кровообращения.

### **Тема 4.2. Строение сердца. Круги кровообращения**

Сердце. Топография, строение и функция сердца. Клапанный аппарат сердца. Большой и малый круги кровообращения. Проводящая система сердца. Кровоснабжение сердца. Развитие сердца и крупных сосудов. Кровообращение у плода. Пороки развития сердца и крупных сосудов.

Перикард. Топография, строение и функции перикарда. Перикардальная полость. Влияние факторов внешней среды на развитие и строение сердца и крупных сосудов.

### **Тема 4.3. Артериальная система. Основные ветви отделов аорты**

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

Артерии большого круга кровообращения. Аорта и ее части. Топография аорты.

Восходящая часть аорты, ее ветви, области их кровоснабжения, анастомозы.

Дуга аорты и ее ветви, области их кровоснабжения.

Артерии головы и шеи: общая сонная артерия, ее топография. Наружная сонная артерия, ее топография, ветви. Внутренняя сонная артерия, ее топография и ветви.

Подключичная артерия, ее топография, ветви и области их кровоснабжения.

Артерии верхней конечности: их топография, ветви и области их кровоснабжения. Ладонные (поверхностная и глубокая) артериальные дуги кисти, артерии их образующие, топография и проекция на поверхность кисти.

Анастомозы между артериями верхней конечности.

Грудная часть нисходящей аорты: топография, париетальные и висцеральные ветви.

Брюшная часть нисходящей аорты: топография, париетальные парные и непарные висцеральные ветви и область их кровоснабжения.

Общая подвздошная артерия, ее ветви и область их кровоснабжения. Наружная подвздошная артерия, ее топография, ветви и область их кровоснабжения. Внутренняя подвздошная артерия, ее топография, ветви (париетальные и висцеральные) и область их кровоснабжения.

Артерии свободной нижней конечности их топография, ветви и область их кровоснабжения. Места прижатия артерий для определения пульса и остановки кровотока.

### **Тема 4.4. Венозная система**

Вены малого круга кровообращения. Легочные вены. Топография.

Вены большого круга кровообращения. Верхняя полая вена: ее притоки, топография. Плечеголовые вены, их притоки, топография. Внутренняя, наружная и

передняя яремные вены, их притоки, топография. Вены головного мозга. Синусы твердой мозговой оболочки. Поверхностные и глубокие вены свободной верхней конечности. Подмышечная вена, ее топография, притоки.

Непарная и полунепарная и добавочная полунепарная вены, их притоки и топография.

Нижняя полая вена: ее париетальные и висцеральные притоки, их топография. Общая подвздошная вена, ее притоки и топография. Внутренняя подвздошная вена, ее притоки и топография. Наружная подвздошная вена, ее притоки и топография. Анастомозы. Поверхностные и глубокие вены нижней конечности.

Воротная вена, ее притоки и топография. Анастомозы.

**Тема 4.5. Лимфатическая система. Лимфоидная система и органы иммуногенеза**

Принцип строения и функции лимфатической системы. Факторы, обеспечивающие движение лимфы. Возрастные особенности лимфатической системы. Лимфатические капилляры, особенности их строения, отличие от кровеносных капилляров, функции. Лимфатические сосуды, их строение, топография, функции. Особенности строения лимфатического русла, обусловленные строением и функцией органов. Лимфатические узлы, их строение, топография, функции. Классификация лимфатических узлов, регионарные лимфатические узлы. 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

Органы кроветворения и иммунной системы. Костный мозг: строение, расположение, функции.

Центральные органы иммунной системы: костный мозг, вилочковая железа (тимус). Топография, строение и функции костного мозга и тимуса.

Периферические органы иммунной системы (лимфоидные фолликулы пищеварительной, дыхательной и мочевой систем), миндалины, лимфатические узлы, селезенка. Строение, топография и функции периферических органов иммунной системы. Возрастные особенности органов кроветворения и иммунной системы.

## **Раздел 5. НЕВРОЛОГИЯ**

### **Тема 5.1. Общая характеристика нервной системы**

Нервная система и ее функции. Развитие нервной системы в эмбриогенезе. Аномалии развития.

Общий план строения нервной системы: центральная часть (центральная нервная система) и периферическая часть (периферическая нервная система); соматическая и автономная (вегетативная) нервная система.

Понятие о структурно-функциональной единице нервной системы. Серое и белое вещество центральной нервной системы, структурные элементы периферической нервной системы.

### **Тема 5.2. Спинной мозг**

Спинной мозг. Топография, наружное и внутреннее строение, функции спинного мозга. Сегменты спинного мозга. Оболочки спинного мозга. Локализация проводящих путей в белом веществе спинного мозга.

### **Тема 5.3. Отделы головного мозга.**

Головной мозг. Отделы головного мозга: продолговатый мозг, задний мозг, средний мозг, промежуточный мозг, конечный мозг.

Понятие о стволовой части головного мозга.

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 ядер черепных нервов.

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

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

Конечный мозг. Полушария большого мозга: доли, борозды и извилины. Обонятельный мозг. Локализация функций в коре полушарий большого мозга.

**Тема 5.4. Базальные ядра. Оболочки головного и спинного мозга. Проводящие пути ЦНС.**

Базальные ядра и белое вещество конечного мозга. Боковые желудочки.

Топография черепных нервов на основании головного мозга.

Оболочки головного и спинного мозга. Строение и топография оболочек и межоболочечных пространств головного и спинного мозга. Образование и пути оттока спинномозговой жидкости.

Проводящие пути головного и спинного мозга: характеристика и локализация нейронов.

**Тема 5.5. Обзор строения периферической нервной системы.**

Развитие периферической нервной системы в эмбриогенезе человека. Структурная организация периферической нервной системы. Принципы строения черепных и спинномозговых нервов.

Общая характеристика спинномозговых нервов: 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.

Общая характеристика черепных нервов и классификация по природе волокон. Формирование нервных сплетений.

**Тема 5.6. Черепные нервы. Спинномозговые нервы**

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, область 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.

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

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

Межреберные нервы, топография, ветви, области иннервации.

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

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

### **Тема 5.7. Автономная (вегетативная) нервная система**

Строение и функции вегетативной нервной системы, ее деление на симпатическую и парасимпатическую части. Центры автономной нервной системы в головном и спинном мозге. Периферический отдел автономной нервной системы. Рефлекторная дуга автономной нервной системы. Отличия вегетативной нервной системы от анимальной

Симпатическая часть автономной нервной системы: центры в спинном мозге, симпатический ствол, 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 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.

## **Раздел 6. ОРГАНЫ ЧУВСТВ**

### **Тема 6.1. Органы чувств: зрения, обоняния и вкуса. Органы чувств: слуха и равновесия.**

Анатомо-функциональная характеристика органов чувств. Развитие органов чувств. Аномалии развития.

Орган зрения. Глазное яблоко: оболочки глазного яблока хрусталик, стекловидное тело, водянистая влага, камеры глазного яблока. Аккомодационный и адаптационный аппараты глаза. Вспомогательные структуры глаза. Мышцы глазного яблока, фасции глазницы. Слезный аппарат: слезная железа. Проводящий путь зрительного анализатора. Аномалии развития глазного яблока.

Орган обоняния. Обонятельная область слизистой оболочки носа. Проводящий путь обонятельного анализатора.

Орган вкуса. Вкусовые почки языка, их топография. Проводящий путь вкусового анализатора.

Преддверно-улитковый орган. Строение преддверно-улиткового органа: наружное, среднее и внутреннее ухо: строение, топография, функции. Проводящие пути слухового и вестибулярного анализаторов.

Общий покров. Кожа и ее производные, функции кожи. Проводящие пути кожной чувствительности. Молочные железы.

Влияние факторов внешней среды на развитие и строение органов чувств.

### III. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов						Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное	Управляемая самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1.ВВЕДЕНИЕ В АНАТОМИЮ (1 ч.)	1						
1.1.	<p><b>Введение в анатомию человека.</b></p> <p><b>Методы исследования в анатомии.</b></p> <p>Анатомия человека как наука и учебная дисциплина. Методы исследования в анатомии. Методы изучения анатомии на трупном материале. Методы изучения анатомии живого человека.</p> <p>Основные стадии эмбриогенеза человека. Органы, системы органов и аппараты органов. 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.</p>	1						
2.	Раздел 2. ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ (3 ч.)	1			2			

2.1.	<b>Общая остеология</b> Скелет, отделы и функции (механические и биологические). Развитие костей в эмбриогенезе; рост костей после рождения, изменения формы и строения костей с возрастом. Классификация костей. Строение кости. Надкостница (периост). Кость как орган. Влияние социальных и биологических факторов на развитие и строение скелета. Влияние факторов внешней среды на развитие и строение костей добавочного скелета. Сходство и различия в строении скелета верхней и нижней конечностей в связи с их функциями.	0,5						
2.2.	<b>Скелет и его отделы. Скелет туловища.</b> Позвоночный столб. Краткие данные о развитии позвоночного столба. Варианты и аномалии. Строение позвонков. Особенности шейных, грудных, поясничных позвонков. Строение крестца и копчика. Кости грудной клетки. Ребра и грудина. Развитие костей грудной клетки. Варианты и аномалии. Строение ребер. Ребра истинные, ложные и колеблющиеся. Строение грудины.				0,5			Фронтальный опрос
2.3.	<b>Скелет головы.</b> Развитие мозгового и лицевого черепа. Строение костей мозгового черепа. Строение костей висцерального черепа. Отделы черепа: свод, наружное и внутреннее основания черепа. Передняя, средняя и задняя черепные ямки; глазница, полость носа; височная, подвисочная и крыловидно-небная ямки. Череп новорожденного: изменения в строении черепа в различные возрастные периоды. Основные варианты строения и аномалии развития черепа. Половые и индивидуальные особенности строения черепа. Влияние факторов внешней среды на развитие и строение костей скелета человека.				0,5			Фронтальный опрос
2.4.	<b>Скелет верхней конечности. Скелет нижней конечности.</b> Отделы верхней конечности. Кости пояса верхней конечности. Развитие костей верхней конечности, постнатальное формирование костей. Отделы нижней конечности. Кости пояса нижней конечности. Основные варианты и аномалии строения костей верхней и нижней							

	конечностей.							
2.5.	<p><b>Виды соединений костей. Соединения костей туловища и черепа.</b></p> <p>Развитие соединений костей. Развитие суставов в эмбриогенезе. Классификация соединений.</p> <p>Фиброзные соединения (синдесмозы): связки, мембраны, швы, вколачивание; хрящевые соединения (синхондрозы) временные и постоянные; синостозы: швы; гемартрозы (симфизы); синовиальные соединения (суставы). Строение сустава. Классификация суставов.</p> <p>Соединения позвонков. Движения позвоночника. Атланто-затылочный и атланто-осевой суставы. Позвоночный столб в целом. Соединения позвонков у новорожденного. Возрастные изменения формы позвоночного столба. Аномалии развития позвоночника.</p> <p>Соединения грудной клетки. Грудная клетка в целом. Возрастные изменения грудной клетки. Строение грудной клетки у человека в связи с типами телосложения и влиянием факторов внешней среды.</p> <p>Соединения костей черепа: синдесмозы и синхондрозы; височно-нижнечелюстной сустав. Соединения костей лицевого и мозгового черепа у новорожденного.</p>	0,5						
2.6.	<p><b>Соединения костей верхней конечности.</b></p> <p>Грудино-ключичный и акромиально-ключичный суставы. Суставы свободной верхней конечности. Плечевой сустав. Локтевой сустав. Соединения костей предплечья. Лучезапястный сустав. Суставы кисти (среднезапястный, межзапястные, запястно-пястные; запястно-пястный сустав большого пальца; межпястные, пястно-фаланговые, межфаланговые).</p>							
2.7.	<p><b>Соединения костей нижней конечности.</b></p> <p>Соединения пояса нижней конечности. Соединения тазовых костей. Таз как целое. Большой и малый таз. Половые особенности строения таза.</p> <p>Соединения свободной нижней конечности. Суставы стопы. Своды стопы и связки, их укрепляющие. Специфические особенности строения соединений костей в связи с их функциями у человека.</p>							

2.8.	<p><b>Введение в миологию. Мышцы туловища, головы и шеи.</b></p> <p>Мышечная ткань: гладкая (неисчерченная), поперечно-полосатая (исчерченная) и сердечная: особенности их строения и функции. Развитие мышц. Варианты и аномалии.</p> <p>Мышца как орган. Строение скелетной мышцы. Вспомогательные аппараты мышц (фасции, синовиальные сумки, синовиальные влагалища, костно-фиброзные каналы), их возрастные изменения. Классификация мышц по форме, строению, происхождению и функциям. Влияние функции на строение мышц.</p> <p>Мышцы и фасции груди. Поверхностные и глубокие мышцы. Диафрагма, строение, топография и функции.</p> <p>Мышцы фасции спины. Поверхностные и глубокие мышцы спины их функции.</p> <p>Мышцы и фасции шеи. Классификация мышц шеи. Функции мышц шеи. Треугольники шеи.</p> <p>Мышцы и фасции головы. Классификация мышц головы, их функции. Мышцы и фасции живота. Брюшной пресс. Топография областей живота. Влагалище прямой мышцы живота. Слабые места передней стенки живота.</p>				0,5			Устный опрос
2.9.	<p><b>Мышцы верхней конечности. Мышцы нижней конечности.</b></p> <p>Мышцы и фасции пояса верхней конечности. Мышцы свободной верхней конечности и их функции. Фасции, синовиальные сумки и сухожильные влагалища. Топография верхней конечности: подмышечная ямка, подмышечная область, локтевая ямка, борозды и каналы плеча, предплечья и кисти.</p> <p>Мышцы пояса нижней конечности: строение, топография, функции. Мышцы свободной нижней конечности и их функции. Топография нижней конечности: отверстия, каналы, ямки, борозды. Фасции, синовиальные сумки и сухожильные влагалища. Бедренное кольцо.</p>				0,5			Фронтальный опрос
3.	Раздел 3. СПЛАНХНОЛОГИЯ (8 ч.)	2			6			



3.1.	<p><b>Введение в спланхнологию. Обзор органов пищеварения.</b></p> <p>Внутренние органы и серозные оболочки. Развитие внутренних органов. Деление внутренних органов по их топографии, строению и выполняемым функциям. Принципы строения полых и паренхиматозных органов. Скелетотопия, голотопия и синтопия органов. Взаимосвязь строения и функции внутренних органов.</p> <p>Развитие органов пищеварительной системы. Первичная кишка, ее головной и туловищный отделы; передняя, средняя и задняя кишка и их производные. Аномалии развития. 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.</p>	1						
3.2.	<p><b>Полость рта. Глотка. Пищевод, желудок, области передней стенки живота.</b></p> <p>Полость рта: преддверие и собственно полость рта, их стенки. Небо: твердое небо, мягкое небо. Небные миндалины. Щеки. Губы. Диафрагма рта. Органы полости рта.</p> <p>Зубы. Строение зубов. Молочные и постоянные зубы, сроки прорезывания и смены.</p> <p>Язык. Строение и функции языка.</p> <p>Железы полости рта. Большие слюнные железы: околоушная, поднижнечелюстная, подъязычная; малые слюнные железы. Строение слюнных желез.</p> <p>Глотка: топография, строение и функции глотки. Зев. Акт глотания. Глоточная и трубные миндалины. Лимфоидное кольцо.</p> <p>Пищевод: топография, строение и функции пищевода.</p> <p>Желудок: топография, строение и функции желудка. Формы желудка у людей различных типов телосложения.</p>				0,5			Фронтальный опрос, решение ситуационных задач
3.3.	<p><b>Тонкая и толстая кишка. Пищеварительные железы. Брюшина.</b></p> <p>Тонкая кишка. Двенадцатиперстная кишка: топография, строение и функции. Брыжеечная часть тонкой кишки (тощая и</p>				1			Фронтальный опрос

	<p>подвздошная кишка): топография, строение и функции. Строение ворсинки. Пристеночное пищеварение.</p> <p>Толстая кишка. Отделы толстой кишки. Сходство и различия в строении тонкой и толстой кишки.</p> <p>Печень: топография, строение и функции печени. Структурно-функциональная единицы печени. Печеночные протоки.</p> <p>Желчный пузырь: топография, строение и функции. Общий желчный проток.</p> <p>Поджелудочная железа: топография, строение и функции. Протоки поджелудочной железы. Эндокринная часть поджелудочной железы.</p> <p>Брюшина: топография, строение и функции брюшины. Париетальный и висцеральный листки брюшины. Связки, брыжейки, сальники, карманы брюшины. Экстра-, интра- и мезоперитонеальное положение органов. Аномалии развития органов пищеварительной системы. Влияние факторов внешней среды на развитие и строение органов пищеварительной системы.</p>							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

3.4.	<p><b>Органы дыхательной системы.</b></p> <p>Развитие органов дыхания. Аномалии и пороки развития. Верхние и нижние дыхательные пути, органы дыхания. Общие принципы строения дыхательных путей. Взаимосвязь строения органов дыхательной системы с их функцией.</p> <p>Нос. Полость носа. Околоносовые пазухи их топография, строение и функции.</p> <p>Гортань: топография, строение и функции.</p> <p>Трахея и бронхи: топография, строение и функции.</p> <p>Легкие: топография, строение и функции. Структурно-функциональная единица легкого.</p> <p>Плевра: топография, строение и функции. Париеральная и висцеральная плевра. Плевральная полость. Плевральные синусы, их значение.</p> <p>Средостение и его отделы: переднее и заднее. Органы, расположенные в средостении. Влияние факторов внешней среды на развитие и строение органов дыхательной системы.</p>				1,5			Фронтальный опрос, решение ситуационных задач
3.5.	<p><b>Органы мочевой системы.</b></p> <p>Развитие мочевых и половых органов. Аномалии и пороки развития. Мочевая система: почки и мочевые пути. Общие принципы строения мочевых путей. Почка: топография строение и функции. Структурно-функциональная единица почки. Оболочки почки. Фиксирующий аппарат почки. Малые почечные чашки, большие почечные чашки, почечная лоханка.</p> <p>Мочеточник: топография строение и функции. Мочевой пузырь: топография строение и функции.</p> <p>Мочеиспускательный канал. Топография строение и функции мужского и женского мочеиспускательного канала. Аномалии развития почки и мочевыводящих путей. Влияние факторов внешней среды на развитие и строение мочевых органов.</p>	0,5			1			Фронтальный опрос
3.6.	<p><b>Органы половой системы. Мужские половые органы. Женские половые органы.</b></p> <p>Внутренние мужские половые органы. Топография, строение и</p>				1			Фронтальный опрос

	<p>функции внутренних мужских половых органов.</p> <p>Наружные мужские половые органы.</p> <p>Внутренние женские половые органы. Топография, строение и функции внутренних женских половых органов.</p> <p>Наружные женские половые органы. Строение, топография и функции наружных женских половых органов. Пороки и аномалии развития женских и мужских половых органов. Влияние факторов внешней среды на развитие и строение женских и мужских половых органов.</p> <p>Промежность. Мочеполовая диафрагма, диафрагма таза: строение, топография, функции.</p>							
3.7.	<p><b>Эндокринные железы.</b></p> <p>Общий обзор желез внутренней секреции, определение. Гипоталамо-гипофизарная система. Топография, макроскопическая характеристика и функциональное значение гипофиза, эпифиза, щитовидной железы, паращитовидных желез, вилочковой железы, эндокринной части надпочечника, поджелудочной железы, хромаффинной системы. Внутрисекреторная часть яичка и яичника. Половой диморфизм.</p>	0,5			1			Фронтальный опрос, решение ситуационных задач
	Раздел 4. АНГИОЛОГИЯ (4 ч)	2			2			
4.1.	<p><b>Обзор строения сердечно-сосудистой системы.</b></p> <p>Сердечно-сосудистая система: сердце, артерии, сосуды микроциркуляторного русла, вены. Развитие сердечно-сосудистой системы в эмбриогенезе. Кровообращение плода. Аномалии и пороки развития. Взаимосвязь строения отделов сердечно-сосудистой системы с их функциями. Взаимосвязь строения кровеносного русла с функцией органа. Анастомозы кровеносных сосудов: артериальные, венозные, артериоло-веноулярные. Межсистемные и внутрисистемные анастомозы. Пути окольного (коллатерального) кровообращения.</p>	0,5						
4.2.	<p><b>Строение сердца. Круги кровообращения.</b></p> <p>Сердце. Топография, строение и функция сердца. Клапанный аппарат сердца. Большой и малый круги кровообращения. Проводящая система сердца. Кровоснабжение сердца. Кровообращение у плода.</p>	0,5						

	<p>Пороки развития сердца и крупных сосудов.</p> <p>Перикард. Топография, строение и функции перикарда.</p> <p>Перикардальная полость. Влияние факторов внешней среды на развитие и строение сердца и крупных сосудов.</p>							
4.3.	<p><b>Артериальная система. Основные ветви отделов аорты.</b></p> <p>Артерии малого круга кровообращения. Топография артерий малого круга кровообращения.</p> <p>Артерии большого круга кровообращения. Аорта и ее части. Топография аорты.</p> <p>Восходящая часть аорты, ее ветви, области их кровоснабжения, анастомозы.</p> <p>Дуга аорты и ее ветви, области их кровоснабжения.</p> <p>Подключичная артерия, ее топография, ветви и области их кровоснабжения.</p> <p>Артерии верхней конечности: их топография, ветви и области их кровоснабжения. Анастомозы между артериями верхней конечности.</p> <p>Грудная часть нисходящей аорты: топография, париетальные и висцеральные ветви.</p> <p>Брюшная часть нисходящей аорты: топография, париетальные парные и непарные висцеральные ветви и область их кровоснабжения.</p> <p>Общая подвздошная артерия, ее ветви и область их кровоснабжения. Наружная подвздошная артерия, ее топография, ветви и область их кровоснабжения. Внутренняя подвздошная артерия, ее топография, ветви (париетальные и висцеральные) и область их кровоснабжения.</p> <p>Артерии свободной нижней конечности их топография, ветви и область их кровоснабжения. Места прижатия артерий для определения пульса и остановки кровотечения.</p>				1			Устный опрос

4.4.	<p><b>Венозная система.</b></p> <p>Вены малого круга кровообращения. Легочные вены. Топография.</p> <p>Вены большого круга кровообращения. Верхняя полая вена: ее притоки, топография. Плечеголовые вены, их притоки, топография. Внутренняя, наружная и передняя яремные вены, их притоки, топография. Вены головного мозга. Синусы твердой мозговой оболочки. Поверхностные и глубокие вены свободной верхней конечности. Подмышечная вена, ее топография, притоки.</p> <p>Непарная и полунепарная и добавочная полунепарная вены, их притоки и топография.</p> <p>Нижняя полая вена: ее париетальные и висцеральные притоки, их топография. Общая подвздошная вена, ее притоки и топография. Внутренняя подвздошная вена, ее притоки и топография. Наружная подвздошная вена, ее притоки и топография. Анастомозы. Поверхностные и глубокие вены нижней конечности.</p> <p>Воротная вена, ее притоки и топография. Анастомозы.</p>				1			Фронтальный опрос
------	---	--	--	--	---	--	--	-------------------

4.5.	<p><b>Лимфатическая система. Лимфоидная система и органы иммуногенеза.</b></p> <p>Принцип строения и функции лимфатической системы. Факторы, обеспечивающие движение лимфы. Возрастные особенности лимфатической системы. Лимфатические капилляры, особенности их строения, отличие от кровеносных капилляров, функции. Лимфатические сосуды, их строение, топография, функции. Особенности строения лимфатического русла, обусловленные строением и функцией органов. Лимфатические узлы, их строение, топография, функции. Классификация лимфатических узлов, регионарные лимфатические узлы. Лимфатические стволы, их формирование, топография, функции. Лимфатические протоки, их формирование, топография, функции.</p> <p>Органы кроветворения и иммунной системы. Костный мозг: строение, расположение, функции.</p> <p>Центральные органы иммунной системы: костный мозг, вилочковая железа (тимус). Топография, строение и функции костного мозга и тимуса.</p> <p>Периферические органы иммунной системы. Строение, топография и функции периферических органов иммунной системы. Возрастные особенности органов кроветворения и иммунной системы.</p>	1						
	Раздел 5. НЕВРОЛОГИЯ (4 ч)	2			2			
5.1.	<p><b>Общая характеристика нервной системы.</b></p> <p>Нервная система и ее функции. Развитие нервной системы в эмбриогенезе. Аномалии развития.</p> <p>Общий план строения нервной системы: центральная часть (центральная нервная система) и периферическая часть (периферическая нервная система); соматическая и автономная (вегетативная) нервная система.</p> <p>Понятие о структурно-функциональной единице нервной системы. Серое и белое вещество центральной нервной системы, структурные элементы периферической нервной системы.</p>	0,5						

5.2	<p><b>Спинной мозг</b> Спинной мозг. Топография, наружное и внутреннее строение, функции спинного мозга. Сегменты спинного мозга. Оболочки спинного мозга. Локализация проводящих путей в белом веществе спинного мозга.</p>				0,5			Устный опрос
5.3	<p><b>Отделы головного мозга.</b> Головной мозг. Отделы головного мозга: продолговатый мозг, задний мозг, средний мозг, промежуточный мозг, конечный мозг. Понятие о стволовой части головного мозга. 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 ядер черепных нервов. Средний мозг, топография, внешнее и внутреннее строение, функции среднего мозга. Водопровод среднего мозга. Промежуточный мозг: таламус, эпиталамус, метаталамус и гипоталамус. Топография, внешнее и внутреннее строение, функции промежуточного мозга. Третий желудочек. Конечный мозг. Полушария большого мозга: доли, борозды и извилины. Обонятельный мозг. Локализация функций в коре полушарий большого мозга.</p>	0,5			0,5			Фронтальный опрос
5.4.	<p><b>Базальные ядра. Оболочки головного и спинного мозга. Проводящие пути ЦНС.</b> Базальные ядра и белое вещество конечного мозга. Боковые желудочки. Топография черепных нервов на основании головного мозга. Оболочки головного и спинного мозга. Строение и топография оболочек и межоболочечных пространств головного и спинного мозга. Образование и пути оттока спинномозговой жидкости. Проводящие пути головного и спинного мозга: характеристика и локализация нейронов.</p>	0,5						
5.5.	<b>Обзор строения периферической нервной системы.</b>	0,5						



	<p>Развитие периферической нервной системы в эмбриогенезе человека. Структурная организация периферической нервной системы. Принципы строения черепных и спинномозговых нервов.</p> <p>Общая характеристика спинномозговых нервов: 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.</p> <p>Общая характеристика черепных нервов и классификация по природе волокон. Формирование нервных сплетений.</p>							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

5.6.	<p><b>Черепные нервы. Спинномозговые нервы</b></p> <p>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, область иннервации.</p> <p>Тройничный нерв (V): ядра, узел, состав волокон, топография нерва и его ветвей, связи с вегетативными узлами и черепными нервами, области иннервации.</p> <p>Лицевой нерв [промежуточно-лицевой] (VII): ядра, узел, состав волокон, топография нерва и его ветвей, связи с вегетативными узлами и черепными нервами, области иннервации.</p> <p>Преддверно-улитковый нерв (VIII): ядра, узлы, состав волокон, топография нерва и его ветвей, функции.</p> <p>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.</p> <p>Добавочный нерв (XI) и подъязычный нерв (XII): ядра, состав волокон, топография нервов и их ветвей, связи с черепными и спинномозговыми нервами, области иннервации.</p> <p>Шейное сплетение: формирование, топография, ветви, области иннервации.</p> <p>Плечевое сплетение: формирование, топография, ветви, области иннервации.</p> <p>Межреберные нервы, топография, ветви, области иннервации.</p> <p>Поясничное сплетение: формирование, топография, ветви, области иннервации.</p> <p>Крестцовое сплетение: формирование, топография, ветви, области иннервации.</p>				0,5			Фронтальный опрос
------	--	--	--	--	-----	--	--	-------------------

5.7.	<p><b>Автономная (вегетативная) нервная система</b></p> <p>Строение и функции вегетативной нервной системы, ее деление на симпатическую и парасимпатическую части. Центры автономной нервной системы в головном и спинном мозге. Периферический отдел автономной нервной системы. Рефлекторная дуга автономной нервной системы. Отличия вегетативной нервной системы от анимальной</p> <p>Симпатическая часть автономной нервной системы: центры в спинном мозге, симпатический ствол, 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.</p> <p>Парасимпатическая часть автономной 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.</p>				0,5			Фронтальный опрос
	Раздел 6. ОРГАНЫ ЧУВСТВ (2 ч.)	2						
6.1.	<p><b>Органы чувств: зрения, обоняния и вкуса. Органы чувств: слуха и равновесия.</b></p> <p>Анатомо-функциональная характеристика органов чувств. Развитие органов чувств. Аномалии развития.</p> <p>Орган зрения. Глазное яблоко. Аккомодационный и адаптационный аппараты глаза. Вспомогательные структуры глаза. Мышцы глазного яблока. Слезный аппарат: слезная железа. Проводящий путь зрительного анализатора. Аномалии развития глазного яблока.</p> <p>Орган обоняния. Обонятельная область слизистой оболочки носа. Проводящий путь обонятельного анализатора.</p> <p>Орган вкуса. Вкусовые почки языка, их топография. Проводящий путь вкусового анализатора.</p> <p>Преддверно-улитковый орган. Строение преддверно-улиткового органа: наружное, среднее и внутреннее ухо: строение, топография, функции. Проводящие пути слухового и вестибулярного анализаторов.</p>	2						

#### **IV. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

##### **Примерный перечень средств диагностики**

**Для диагностики компетенций используются следующие формы:**

1. Устная форма;
2. Письменная форма;
3. Устно-письменная форма;
4. Техническая форма.

*К устной форме диагностики компетенций относятся:*

1. Собеседования;
2. Коллоквиумы;
3. Доклады на конференциях;
4. Устный зачет.

*К письменной форме диагностики компетенций относятся:*

1. Тесты;
2. Контрольные опросы;
3. Решение ситуационных задач;
4. Рефераты.

*К устно-письменной диагностике относятся:*

1. Зачет.

*К технической форме диагностики компетенций относятся:*

1. Электронные тесты.

##### **Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине**

*Время, отведенное на самостоятельную работу, используется обучающимися на:*

- подготовку к лекциям и лабораторным занятиям;
- подготовку к зачету;
- проработку вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение;
- выполнение творческих и исследовательских заданий;
- подготовку тематических рефератов и презентаций;

*Основные методы организации управляемой самостоятельной работы студентов:*

- написание и презентация реферата;
- выступление с докладом;
- изучение тем и вопросов, не выносимых на лекции;
- конспектирование научной литературы.

*Контроль управляемой самостоятельной работы студентов может осуществляться в виде:*

- тестов, контрольной письменной работы и устного собеседования;
- проверки конспектов лекций;
- итогового занятия, коллоквиума в виде устного собеседования, тестирования или письменной работы.

##### **Примерная тематика рефератов и докладов**

1. Особенности развития отдельных органов и систем органов в эмбриогенезе.
2. Роль неблагоприятных факторов внешней среды в формировании врождённых аномалий (пороков, уродств, вариантов).

3. Изменчивость строения органов и систем органов в постнатальном периоде жизни под влиянием различных факторов внешней среды (профессиональных, экологических, социальных), в том числе и неблагоприятных, на организм.

4. Влияние труда, физической культуры, спорта, питания на строение костей.
5. Сколиоз, плоскостопие и меры их профилактики.
6. Индивидуальная анатомическая изменчивость органов желудочно-кишечного тракта.
7. Роль повреждающих факторов внешней среды в заболеваниях органов дыхания.
8. Пороки развития органов мочевой системы.
9. Малые аномалии развития сердца

### **Литература**

#### **Основная:**

1. Анатомия человека. Под. ред. М.Г.Привеса. 11-е изд. - СПб.: Гиппократ, 2011.
2. Анатомия человека: учебник для мед.вузов/ М.Г. Привес, Н.К. Лысенков, В.И Бушкевич. -12-е изд., перераб. и доп. – СПб: Гиппократ, 2006. - 720с.
3. Анатомия человека. В 2-х томах. Под. ред. М.Р.Сапина. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: ОНИКС: Мир и Образование, 2006.
4. Анатомия человека: учебное пособие. Р.П.Самусев, Ю.М.Селин – 3-е перераб. И доп. – М.: ОНИКС: Мир и Образование, 2005. – 576 с.

#### **Дополнительная:**

5. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: Учеб. Пособие. В 4-х т. – М.: «Медицина», 1990.
6. Фениш Х. Карманный атлас анатомии человека.- Мн.: Выш. шк., 1996.
7. Казанцева В.И., Анатомия человека. Опорно-двигательный аппарат практикум / Мн.: МГЭУ им. А.Д. Сахарова, 2006.
8. Казанцева В.И. Практикум по дисциплине «Анатомия человека. Ангиология» / Мн.: МГЭУ им. А.Д. Сахарова, 2009.