

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Анатомия»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) **31.05.01 Лечебное дело**, с учётом рекомендаций основной профессиональной программы (ОПОП) высшего образования.

### Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций для оказания квалифицированной медицинской помощи в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование знаний об общих принципах структурно - функциональной организации организма человека, о строении тела человека и его органов и систем.
- умение использовать полученные знания при последующем изучении других фундаментальных и клинических дисциплин.
- умение использовать полученные знания в будущей практической деятельности врача для диагностики заболеваний и патологических состояний.
- формирование мотивации к внедрению элементов здорового образа жизни, в том числе к профилактике вредных привычек, неблагоприятно влияющих на состояние здоровья подрастающего поколения;
- анализ научной литературы и подготовка рефератов по современным проблемам анатомической науки.

### Планируемые результаты обучения по дисциплине

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b> В результате изучения дисциплины студент должен:
<p style="text-align: center;"><b>ОПК -1</b></p> <p>готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><b>Уметь:</b> - пользоваться анатомической терминологией (называть анатомические термины по-латыни) для изучения строения тела человека.</p> <p>- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для изучения всех разделов анатомии и последующего решения стандартных и профессиональных задач.</p> <p><b>Знать:</b> - анатомические термины (русские и латинские);</p> <p>- основные требования информационной безопасности.</p>
<p style="text-align: center;"><b>ОПК -7</b></p> <p>Готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач</p>	<p><b>Уметь:</b> использовать основные естественнонаучные понятия и методы (методы анатомических исследований) для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Знать:</b> - естественнонаучные понятия и методы для понимания взаимозависимости и единства структуры и функции органов человека, их изменчивости в процессе онтогенеза; взаимосвязи организма в целом с изменяющимися условиями</p>

	среды; влияние труда и социальных условий на развитие и строение организма человека.
<p><b>ОПК -9</b></p> <p>Способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и показывать на анатомических препаратах органы, их части, детали строения, т.е. научиться владеть «анатомическим материалом» для понимания патологии, диагностики и лечения заболеваний органов тела человека;</li> <li>- ориентироваться в сложном строении тела человека, свободно находить, определять положение и проекцию органов и основных сосудисто-нервных стволов на поверхности тела человека, пальпировать на человеке основные костные ориентиры;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации органов;</li> <li>- строение, топографию составляющих тело человека органов на основе современных достижений макро- и микроскопической анатомии;</li> <li>- анатомио-физиологические, возрастные и индивидуальные особенности строения и развития здорового организма, варианты изменчивости органов.</li> </ul>

### **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Анатомия» входит в Базовую часть Блока 1 ОПОП специалитета.

**Объём дисциплины** составляет 12 зачетных единиц, 432 академических часов, в том числе 260 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и 172 часов самостоятельной работы обучающихся.

### **Формы промежуточной аттестации**

Итоговый контроль – в конце III семестра проводится трехэтапный курсовой экзамен с учетом результатов бально-накопительной системы по итогам всего курса обучения.

### **Содержание дисциплины**

***Модуль № 1. Введение в анатомию. Кости; система скелета - остеология (кости туловища и конечностей). Соединения; система соединений - артрология (соединение костей туловища и конечностей).***

#### **Тема № 1.1. Введение в анатомию. Общая остеология.**

1.1.1. Определение анатомии как науки. Её место среди других наук. Содержание анатомии. Значение анатомии для врача. Составные части анатомии как науки (объект, методы, методология). Объект исследования - живой человек (одна из форм жизни). Понятие анатомической нормы. Возрастная, вариантная, типовая, сравнительная анатомия. Микроанатомия (цитология, гистология). Вопросы топографической анатомии. Методы изучения в анатомии. Понятие анализа. Методология в анатомии (историзм, целостность, единство теории и практики). Общие принципы строения человека. Уровни соподчинений (клеточный, тканевой, органнй, системный, организменный). Понятие органа. Системы органов. Организм и его функции. Организм и среда.

1.1.2. Скелет, его функции. Кость, её химический состав и механические свойства. Структурно-функциональная единица кости – остеон (гаверсова система). Компактное и губчатое вещество. Костный мозг (красный, жёлтый), его строение, функции. Строение и функция надкостницы. Строение и функция суставного хряща. Эндост. Развитие кости на основе соединительной ткани (первичные кости; эндесмальский тип окостенения). Развитие кости на основе хрящевых моделей (вторичные кости; перихондральный и энхондральный типы окостенения). Первичные и вторичные точки окостенения. Классификация костей; их отличия по форме, строению и развитию.

### **Тема № 1.2. Скелет туловища.**

1.2.1. Оси и плоскости человеческого тела. Общие анатомические термины. Позвоночный столб, его отделы. Позвонки. Шейные позвонки; особенности строения I, II, VI, VII шейных позвонков.

1.2.2. Грудные, поясничные, крестцовые и копчиковые позвонки; особенности их строения. Строение ребер и грудины.

### **Тема № 1.3. Скелет верхней конечности.**

1.3.1. Кости пояса верхней конечности: ключица, лопатка; их топография, строение. Кости свободной части верхней конечности - плечевая кость, её строение.

1.3.2. Кости свободной части верхней конечности - кости предплечья (лучевая, локтевая). Кисть. Кости отделов кисти: запястья, пясть, фаланг пальцев; их строение.

### **Тема № 1.4. Скелет нижней конечности.**

1.4.1. Кости пояса нижней конечности: тазовая кость, её части, строение; структурно-функциональные особенности. Кости свободной нижней конечности - бедренная кость.

1.4.2. Кости свободной нижней конечности - надколенник; кости голени (большеберцовая и малоберцовая). Стопа. Кости отделов стопы: предплюсны, плюсны, фаланг пальцев; их строение.

### **Тема № 1.5. Общая артродология (синдесмология).**

Классификация соединений: непрерывные - синдесмоз (его виды, примеры); синхондроз (его виды, примеры); синостоз (примеры); прерывные – суставы. Понятие сустава, его элементы: суставные поверхности, капсула, полость, синовиальная жидкость, вспомогательный аппарат. Классификация суставов: по количеству осей движения; по форме суставных поверхностей; по сложности строения. Схема описания сустава. Симфизы.

### **Тема № 1.6. Соединения костей туловища.**

1.6.1. Соединение позвонков. Позвоночный столб в целом: части; изгибы; движения. Соединение позвонков с рёбрами, соединение рёбер с грудиной. Грудная клетка в целом, отверстия, пространства, углы, дуги. Формы грудной клетки.

1.6.2. Соединение позвоночного столба с черепом: атлантозатылочный сустав и атлантоосевые суставы; их строение, связки, биомеханика.

### **Тема № 1.7. Соединения костей верхней конечности.**

1.7.1. Суставы пояса верхней конечности: грудино-ключичный, акромиально-ключичный. Суставы свободной верхней конечности – плечевой сустав. Характеристика каждого по классификации, особенности строения и виды движений. Суставы кисти.

1.7.2. Суставы свободной верхней конечности: локтевой, лучезапястный; характеристика каждого по классификации, особенности строения каждого и виды движений. Суставы кисти.

### **Тема № 1.8. Соединения костей нижней конечности.**

1.8.1. Соединения костей пояса нижних конечностей (тазового пояса). Крестцово-подвздошное соединение. Лобковый симфиз. Таз в целом. Женский таз. Размеры женского таза. Отличия женского таза от мужского таза. Суставы свободной нижней конечности - тазобедренный сустав. Характеристика каждого по классификации, особенности строения, биомеханика.

1.8.2. Суставы свободной нижней конечности: коленный сустав, межберцовый сустав, голеностопный сустав; характеристика каждого по классификации, особенности строения, биомеханика; суставы стопы; стопа как целое; своды стопы.

***Модуль № 2. Кости; система скелета. Кости черепа. Череп в целом.  
Соединения костей черепа.***

**Тема № 2.1. Череп, его отделы, развитие. Особенности строения костей мозгового и лицевого отделов черепа. Возрастная, индивидуальная и половая изменчивость черепа.**

Функции черепа (опора, защита, движение, жевание, речь). Части черепа (мозговой, лицевой). Границы между ними; кости образующие лицевой и мозговой череп. Общий план строения черепа. Причины, влияющие на форму черепа. Строение свода черепа и его основания. Развитие мозгового черепа: его свода и основания. Развитие лицевого черепа. Жаберный аппарат. Производные (кости и мышцы) жаберных дуг. Понятие изменчивости. Возрастная и индивидуальная изменчивость (определения). Значение знания изменчивости для врача. Краниология как часть антропологии. Половые отличия черепа. Особенности черепа новорожденного.

**Тема № 2.2. Кости мозгового отдела черепа.**

2.2.1. Кости мозгового черепа: лобная, затылочная, решетчатая кости. В каждой кости: границы, части, поверхности, края, детали строения (отверстия, борозды, каналы, вырезки, бугорки и т. п.), их практическое значение.

2.2.2. Кости мозгового черепа: теменная и клиновидная кости. В каждой кости: границы, части, поверхности, края, детали строения (отверстия, борозды, каналы, вырезки, бугорки и т. п.), их практическое значение.

2.2.3. Височная кость: расположение в черепе и границы с другими костями: части, поверхности, края, борозды, вдавления и возвышения, отверстия, проходы, каналы (сонный артерии, лицевого нерва, мышечно-трубный, барабанного нерва); их практическое значение. Решетчатая кость, её части и детали строения.

**Тема № 2.3. Кости лицевого отдела черепа.**

Верхняя и нижняя челюсти, мелкие кости лица. Положение верхней челюсти в черепе, ее части, поверхности, края кости, отростки, отверстия, каналы, борозды, гребни, перегородки, пазуха верхней челюсти; клиническое значение этих образований. Положение нижней челюсти в черепе, поверхности, отростки, отверстия, каналы, борозды, гребни, перегородки; клиническое значение этих образований. Мелкие кости лица: скуловая, носовая, небная, слезная, подъязычная кости, сошник, нижняя носовая раковина: их положение в черепе, строение.

**Тема № 2.4. Череп в целом.**

2.4.1. Мозговой отдел черепа - кости свода черепа. Граница между сводом и основанием мозгового черепа. Кости наружного и внутреннего основания черепа, границы между ними; черепные ямы; швы, отверстия, каналы, борозды оснований черепа и их клиническое значение.

2.4.2. Боковые ямки - височная, подвисочная, крыловидно-небная ямки: их границы, стенки и составляющие их кости; отверстия, каналы, щели.

2.4.3. Лицевой отдел черепа. Глазница: вход в глазницу, края, стенки, составляющие их кости; борозды, каналы, отверстия, щели, ямки. Костное небо, составляющие его кости. Полость носа - грушевидное отверстие и хоаны; стенки и кости, их образующие; перегородка, носовые раковины и ходы, отверстия, борозды, каналы. Околоносовые пазухи: верхнечелюстная, лобная, клиновидная (основная) и ячейки решётчатой кости: их топография, сообщения с полостью носа.

**Тема № 2.5. Соединения костей черепа.**

Швы, виды швов. Роднички в черепе новорожденного. Синхондрозы. Височно-нижнечелюстной сустав: суставные поверхности, капсула, диск, форма, оси и виды движений; внутри- и внесуставные связки.

2.6.2. Собеседование по теоретическому (в т.ч. лекционному) материалу по модулю «Кости черепа. Череп в целом. Соединения костей черепа».

### ***Модуль № 3. Мышцы; мышечная система (миология).***

#### **Тема № 3.1. Общая миология.**

Виды мышечной ткани (гладкая, поперечно-полосатая). Скелетная мускулатура. Мышца, как орган (мышечные волокна, мышечные пучки, эндо- и перимизиум, сухожилия, сосуды, нервы). Классификация мышц по форме, по происхождению, по отношению мышечных волокон к сухожилию, по функции, по отношению к суставам. Тонус мышц. Состояние мышц (расслабленное, сокращённое, растянутое). Сила мышц. Анатомический и физиологический поперечники. Работа мышц (преодолевающая, удерживающая, уступающая). Синергисты и антагонисты. Рычаги равновесия, силы и скорости. Вспомогательные образования мышц. Фасции: строение, функции. Фиброзные и костно-фиброзные влагалища. Синовиальные влагалища и их функции. Синовиальные сумки и блоки.

#### **Тема № 3.2. Мышцы и фасции головы и шеи.**

3.2.1. Функциональная анатомия мышц головы и шеи. Классификация мышц головы: лицевые (мимические), жевательные. Особенности мимической мускулатуры (развитие, отношение к фасциям, к скелету, расположение к естественным отверстиям головы). Классификация мимической мускулатуры головы по топографии (мышцы мозгового и лицевого черепа), по функции (констрикторы, дилататоры). Мимика и её значение (общение людей, для врача). Особенности и развитие жевательной мускулатуры.

3.2.2. Мимические мышцы: строение, топография, функция каждой.

3.2.3. Жевательные мышцы: строение, топография, функция каждой. Действие жевательной мускулатуры на височно-нижнечелюстной сустав. Фасции головы.

3.2.4. Мышцы шеи. Классификация: поверхностные, средние (надподъязычные, подподъязычные, боковые), глубокие.

3.2.5. Треугольники шеи. Фасции и межфасциальные пространства шеи.

#### **Тема № 3.3. Мышцы и фасции туловища.**

3.3.1. Функциональная анатомия мускулатуры туловища.

3.3.2. Поверхностные и глубокие мышцы, фасции спины. Строение топография и функции. Поверхностные и глубокие мышцы, фасции груди: строение топография, функции. Диафрагма: строение, топография и функции. Участие мышц груди в акте дыхания.

3.3.3. Мышцы и фасции живота: строение, топография, функции. Белая линия живота, влагалище прямой мышцы живота. Паховый канал.

#### **Тема № 3.4. Мышцы и фасции верхней конечности. Топография верхней конечности.**

3.4.1. Классификация мышц пояса верхних конечностей. Начало, прикрепление, функция каждой из них. Классификация мышц плеча; начало, прикрепление и функция каждой из них.

3.4.2. Классификация мышц предплечья и кисти. Начало, прикрепление и функция каждой из них. Фасции плеча, предплечья, кисти; ладонный апоневроз. Костно-фиброзные каналы (удерживатели сгибателей и разгибателей, каналы запястья), влагалища (синовиальные) сухожилий мышц верхней конечности. Синовиальные сумки. Подмышечная ямка (полость): её стенки и топография: четырехстороннее и трехстороннее отверстия. Плечемышечный канал. Локтевая ямка. Лучевая и локтевая борозды.

#### **Тема № 3.5. Мышцы и фасции нижней конечности. Топография нижней конечности.**

3.5.1. Классификация мышц пояса нижних конечностей. Начало, прикрепление, функции каждой из них. Классификация мышц бедра; начало, прикрепление и функции каждой из них.

3.5.2. Классификация мышц голени и стопы. Начало, прикрепление и функции каждой из них. Синовиальные сумки и влагалища сухожилий мышц нижней конечности. Топография ягодичной области. Фасции бедра, голени, стопы. Мышечная и сосудистая лакуны. Бедренный и приводящий каналы, подколенная ямка, голено-подколенный канал.

#### **Модуль № 4. Учение о внутренностях – спланхнология.**

##### ***Пищеварительная система.***

#### **Тема № 4.1. Введение в спланхнологию. Общий план строения пищеварительной системы. Развитие пищеварительной системы.**

Введение в спланхнологию. Общий план строения и функциональная анатомия пищеварительной системы, ее развитие. Обмен веществ (ассимиляция, диссимиляция). Виды обмена (внешний, тканевой). Определение понятия «внутренности» как системы органов внешнего обмена. Органы пищеварительной системы и их функции. Кишечная трубка, строение стенки: слизистая, мышечная, серозная, (соединительнотканная) оболочки. Защитный аппарат (лимфоидные узелки). Слюнные и слизистые железы пищеварительного тракта. Развитие пищеварительной системы. Участие эктодермы, мезодермы и энтодермы в развитии структур пищеварительной системы. Производные передней, средней и задней кишки.

#### **Тема № 4.2. Полость рта и её органы.**

Ротовая полость - преддверие и собственно полость рта. Губы и щеки и их строение. Жировое тело щеки (комоч Биша). Твердое нёбо: скелет, ткани; рельеф слизистой оболочки. Мягкое нёбо: топография, строение, мышцы (их начало, прикрепление, функции); Дно полости рта: рельеф слизистой оболочки дна полости рта; мышцы дна полости (диафрагмы) рта: начало, прикрепление, функции. Язык: части, поверхности, края; скелет; мышцы и их классификация: изменяющие форму и изменяющие положение языка: начало, прикрепление и функция каждой; слизистая оболочка: уздечка языка; сосочки языка - их виды, количество, топография, строение, функция. Железы языка. Язычная миндалина. Слюнные железы: название каждой, ее топография, строение, функции, выводной проток и его топография. Малые слюнные железы: губные, щечные, молярные, небные.

#### **Тема № 4.3. Строение зуба. Зубной орган. Зубная система в целом.**

Функции зубов (эстетика, жевание, речь). Зубной орган и его части - зуб, периодонт, пародонт, сосуды, нервы. Строение частей зубного органа. Две смены зубов человека. Строение зуба. Зубная система в целом. Молочные и постоянные зубы. Сроки прорезывания зубов. Нормальные и патологические прикусы, их анатомическая и клиническая классификация.

#### **Тема № 4.4. Глотка, пищевод.**

Глотка: топография, части, строение; слизистая оболочка, фиброзная основа глотки (глоточно-базилярная фасция), мышцы глотки. Лимфоидное глоточное кольцо. Зев. Акт глотания. Пищевод: топография, части, строение стенки. Сужение пищевода взрослого и новорожденного.

#### **Тема № 4.5. Брюшная полость. Желудок.**

Понятие «Брюшная полость», ее стенки, деление на области. Желудок: топография, форма, части, строение стенки. Серозная оболочка. Мышечная оболочка, ее функции: перистолы и перистальтика. Слизистая оболочка, ее рельеф, аппарат аутопластики. Железы желудка. Связки желудка.

#### **Тема № 4.6. Тонкая кишка.**

Тонкая кишка, ее части. Двенадцатиперстная кишка, форма, части, топография. Анатомия и топография брыжеечной части (тощей и подвздошной) тонкой кишки. Особенности строения слизистой оболочки и подслизистой основы в различных отделах тонкой кишки: круговые складки, ворсинки, лимфоидный аппарат. Мышечная оболочка и

виды движения тонкой кишки. Серозная оболочка тонкой кишки. Связь структуры и функции.

#### **Тема № 4.7. Толстая кишка.**

Толстая кишка: отделы, строение стенки (слизистая, подслизистая, мышечная, серозная оболочки и их особенности). Слепая кишка: форма, топография. Илеоцекальный клапан, отверстие. Червеобразный отросток: его топография, строение. Ободочная кишка: топография, части, строение. Прямая кишка: части, строение, функции. Связь структуры и функции.

#### **Тема № 4.8. Большие пищеварительные железы.**

4.8.1. Функциональная анатомия больших пищеварительных желез. Печень, ее функции (гемопоз, участие во всех видах обмена, депо крови, защитная, барьерная, желчеобразовательная). Сосудистая система (артериальная и система воротной вены). Особенности интраорганного кровообращения. Образование желчи. Поджелудочная железа – эндокринная и экзокринная функции.

4.8.2. Наружное строение печени. Внутреннее строение. Строма и паренхима. Доли, сегменты, дольки. Желчные протоки. Желчный пузырь. Поджелудочная железа: топография, строение, функции. Протоки поджелудочной железы.

#### **Тема № 4.9. Брюшина.**

Понятие «полость брюшины» («брюшинная полость»), ее стенки. Париетальная и висцеральная брюшина, ход брюшины, полость брюшины. Функциональная анатомия.

Топография париетальной брюшины на передней стенке живота, ее отношение к пупочному и бедренному кольцам, паховому каналу. Этажи полости брюшины. Брыжейки. Малый и большой сальники. Сумки, каналы, пазухи, карманы, углубления. Связки, складки и ямки. Экстра-, интра- и мезоперитонеальное положение органов. Забрюшинное пространство. Ход брюшины в малом тазу.

### **Модуль № 5. Учение о внутренностях – спланхнология.**

#### ***Дыхательная система.***

#### **Тема № 5.1. Функциональная анатомия дыхательной системы и её развитие.**

Развитие органов дыхания. Понятие дыхания. Виды дыхания (внешнее, тканевое). Система органов дыхания. Участие кожи и слизистой оболочки пищеварительной системы в газообмене. Деление органов дыхания на воздухопроводящие и газообменные. Функциональная анатомия полости носа. Обонятельная область слизистой оболочки. Особенности строения наружного носа и полости носа новорожденного и детей. Глотка как орган пищеварительной и дыхательной систем. Гортань и ее функции. Особенности строения и топографии гортани новорожденного и детей. Трахея, бронхиальное и альвеолярное дерево. Легкие. Структурно-функциональная единица легкого - ацинус.

**Тема № 5.2. Наружный нос. Полость носа. Околоносовые пазухи. Гортань: топография, хрящи гортани, их соединения (связки, суставы). Мышцы гортани. Полость гортани.**

5.2.1. Наружный нос (кости, хрящи), полость носа (стенки, отверстия, области, ходы); околоносовые (придаточные) пазухи: строение, стенки и их сообщения с полостью носа. Гортань: топография; хрящи и их строение. Соединения хрящей гортани. Связки гортани (начало, прикрепление, функции каждой; эластический конус; истинные и ложные голосовые связки, их топографические и структурные особенности).

5.2.2. Суставы гортани. Мышцы гортани по функциональным группам (начало, прикрепление, функция каждой). Полость гортани, ее части. Голосовые и преддверные складки.

#### **Тема № 5.3. Трахея. Бронхи. Легкие.**

Трахея: топография, строение. Главные бронхи: особенности строения, топографии. Бронхиальное дерево и особенности строения каждого из его отделов.

Легкие: форма, топография, строение. Корень легкого и топография его элементов. Ворота легкого. Доли, бронхо-легочные сегменты, доли легкого. Ветвление бронхов в легком. Структурно-функциональная единица легкого - ацинус. Проекция границ легких на поверхность тела.

#### **Тема № 5.4. Плевра. Средостение.**

Плевра, ее листки: висцеральная плевра, париетальная плевра; части париетальной плевры. Полость плевры. Плевральные синусы взрослого и новорожденного, их функциональное и клиническое значение. Проекция границ плевры на поверхность тела.

Средостение: понятие, классификация, содержимое.

### ***Модуль № 6. Учение о внутренностях – спланхнология.***

#### ***Мочевая система и половые системы и их развитие. Особенности строения органов мочевой и половых систем у новорожденных и детей.***

#### **Тема № 6.1. Введение в нефрологию. Функциональная анатомия почки. Развитие органов мочевой системы и половых систем.**

Функции мочевой и половой систем. Органы мочеобразования (почки) и мочевыведения (собирательные трубочки, малые и большие чашечки, почечная лоханка, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал). Функциональная анатомия почки. Строение нефрона. Филогенез и онтогенез (пронефрос, мезонефрос, метанефрос). Развитие мочевыводящих путей.

Развитие мужских половых органов. Индифферентная половая железа. Зачатковый эпителий. Мезонефрос и мужские половые органы. Развитие женских половых органов. Мюллеров проток и женские половые органы. Опускание половых желез. Развитие наружных половых органов (мужских, женских).

#### **Тема № 6.2. Почки. Мочеточник. Мочевой пузырь. Женский мочеиспускательный канал.**

Топография, форма; строение почки (поверхности, края, полюса, оболочки, структурно-функциональная единица, особенности кровеносного русла почки), фиксирующий аппарат. Мочевыводящие пути: внутрипочечные – собирательные трубочки, почечные чашки, лоханка; внепочечные: мочеточник (части, топография, строение стенки, сужения), мочевой пузырь (форма, топография, части, строение стенки), женский мочеиспускательный канал (топография, строение, сфинкторный аппарат).

#### **Тема № 6.3. Мужские половые органы.**

Яичко, его топография и строение. Придаток яичка. Оболочки яичка. Мошонка. Семенной канатик. Семявыносящий и семявыбрасывающий протоки. Предстательная железа. Семенной пузырек. Бульбоуретральные железы. Половой член: части, губчатое и пещеристые тела, оболочки. Мужской мочеиспускательный канал: части, отверстие, сужения, сфинкторный аппарат.

#### **Тема № 6.4. Женские половые органы.**

Яичник (топография, строение), придатки яичника. Матка (топография, форма, части, строение, связки), маточная труба (топография, части, строение). Влагалище. Наружные женские половые органы: большие и малые половые губы, преддверие влагалища, большая и малая железы преддверия, клитор, девственная плева.

#### **Тема № 6.5. Промежность (мышцы и фасции, топография промежности у мужчин и женщин).**

Мочеполовая и тазовая диафрагмы, их формы, границы, мышцы, фасции; половые различия. Полость таза.

### ***Модуль № 7. Центральная нервная система.***

#### **Тема № 7.1. Нервная система. Строение нервной ткани. Простая и сложная рефлекторные дуги. Развитие головного и спинного мозга.**



Структурно-функциональная единица нервной системы – нейрон. Строение и классификации нейронов, их отростков. Нервные окончания – рецепторы, эффекторы; их классификация. Простая и сложная рефлекторная дуги. Классификация нервной системы: ЦНС и периферическая; соматическая (анимальная) и автономная (вегетативная).

Фило- и онтогенез нервной системы. Развитие спинного и головного мозга.

#### **Тема № 7.2. Спинной мозг.**

Функциональная анатомия спинного мозга; его клиническое значение. Внешнее и внутреннее строение спинного мозга. Оболочки спинного мозга, межоболочечные пространства, их содержимое и особенности их строения у новорожденных и детей.

#### **Тема № 7.3. Ствол головного мозга.**

7.3.1. Головной мозг, его части (общий обзор). Рельеф нижней поверхности головного мозга, места выхода (вхождения) корешков черепных нервов.

7.3.2. Ствол мозга: продолговатый мозг, мост: внешнее и внутреннее строение, функции.

7.3.3. Ромбовидная ямка: границы, рельеф, проекция ядер черепных нервов. IV желудочек: топография, стенки, содержимое, сообщения. Перешеек ромбовидного мозга.

7.3.4. Средний мозг: топография, внешнее и внутреннее строение, функции. Водопровод (Сильвиев) мозга: топография, функция.

#### **Тема № 7.4. Мозжечок.**

Внешнее и внутреннее строение, функции, клиническое значение мозжечка. Мозжечковые ножки: их топография, строение (проводящие пути).

#### **Тема № 7.5. Промежуточный мозг.**

7.5.1. Функциональная анатомия промежуточного мозга. Понятие о гипоталамо-гипофизарной нейросекреторной системе как регуляторе функций эндокринных желез, роста и развития организма, деятельности автономной (вегетативной) нервной системы.

7.5.2. Промежуточный мозг, его отделы: таламический мозг (таламус, эпиталамус, метаталамус) и гипоталамус; их структуры: топография, строение, функции. III желудочек: стенки, содержимое, сообщения.

#### **Тема № 7.6. Конечный мозг.**

7.6.1. Базальные ядра конечного мозга: полосатое тело (хвостатое и чечевицеобразное ядра) – стриопаллидарная система как центр экстрапирамидной системы; ограда; миндалевидное тело – часть лимбической системы; их топография, строение, функциональное и клиническое значение. Белое вещество конечного мозга: внутренняя капсула, лучистый венец, мозолистое тело, свод, спайка (комиссура) свода, прозрачная перегородка, передняя спайка; их топография, строение, функции.

7.6.2. Кора (плащ) конечного мозга. Борозды и извилины долей полушарий большого мозга. Локализация функций («ядер корковых концов анализаторов» по И.П. Павлову) в коре полушарий большого мозга, их клиническое значение.

7.6.3. Боковые желудочки: их части; топография, стенки, содержимое, сообщения. Обонятельный мозг (его структуры, их топография) как морфологическая основа функциональной лимбической системы.

7.6.4. Оболочки головного мозга. Твердая оболочка, ее отростки, синусы (венозные). Паутинная оболочка, ее грануляции. Мягкая (сосудистая) оболочка, ее производные – сосудистые сплетения желудочков мозга. Клиническое значение оболочек головного мозга. Межоболочечные пространства головного мозга: субдуральное (стенки, содержимое), субарахноидальное (стенки, цистерны). Спинномозговая жидкость (ликвор): образование (секреция), пути оттока в венозное русло (синусы твердой оболочки головного мозга).

#### **Тема № 7.7. Проводящие пути ЦНС.**

7.7.1. Классификация: комиссуральные (спаечные), ассоциативные (соединяющие), проекционные (восходящие, нисходящие); их определения.

Комиссуральные пути: мозолистое тело, передняя спайка, спайка гиппокампа (свода); их топография, функции.

Ассоциативные пути: дугообразные волокна, пояс, верхний и нижний продольные пучки, крючковидный пучок; их топография, функции.

Проекционные афферентные (восходящие, чувствительные) проводящие пути ЦНС. Экстероцептивные: 1) латеральный спино-таламический путь (болевая и температурная чувствительность), 2) передний спино-таламический путь (осязание – тактильность, давление). Проприоцептивные: 1) коркового направления (сознательные) – бульбо-таламический путь, 2) мозжечкового направления (бессознательные): а) задний спинно-мозжечковый путь (пучок Флексига), б) передний спинно-мозжечковый путь (пучок Говерса).

7.7.2. Проекционные эфферентные (нисходящие, двигательные) проводящие пути ЦНС. Понятия «пирамидная» и «экстрапирамидная» нервная системы. Пирамидные пути (сознательных движений): 1) корково-спинномозговой передний, 2) корково-спинномозговой боковой, 3) корково-ядерный, 4) корково-мосто-мозжечковый.

Экстрапирамидные пути (бессознательных движений): 1) красное ядро-спинномозговой, 2) покрышечно-спинномозговой.

### ***Модуль № 8. Сердечно-сосудистая система. Лимфоидная система.***

**Тема № 8.1. Общая анатомия сердечно-сосудистой системы. Строение микроциркуляторного русла. Развитие сердца. Кровообращение плода.**

Функции сосудистой системы. Деление её на кровеносную и лимфатическую. Определение кровеносной системы: её структуры (сердце, артерии, вены, капилляры). Движение крови. Большой и малый круги кровообращения. Строение стенки артерии, вены, капилляра. Развитие сердца. Трубочатое сердце, его части (артериальный конус, первичное предсердие и желудочек, венозный синус). Изгибы трубочатого сердца. Порядок появления перегородок. Формирование клапанов. Кровообращение плода (желточное, плацентарное). Временные структуры (венозный проток, артериальный проток, овальное отверстие, заслонка нижней полой вены, пупочные артерии и вены). Изменения в плацентарном кровообращении после рождения.

#### **Тема № 8.2. Анатомия сердца.**

8.2.1. Форма и положение сердца в грудной полости. Поверхности, части сердца. Предсердия и желудочки: их стенки, границы, строение. Эндокард, миокард (скелет сердца - фиброзные кольца и треугольники; особенности миокарда предсердий и желудочков), эпикард. Клапаны сердца - полулунные и створчатые.

8.2.2. Проводящая система сердца: узлы и пучки проводящей системы (синусно-предсердный; предсердно-желудочковый узлы; предсердно-желудочковый пучок (пучок Гиса), его ветви) - строение, топография, функция. Артерии и вены сердца, их ветви, топография. Перикард его слои (фиброзный, серозный); листки серозного перикарда (париетальный и висцеральный - эпикард). Полость перикарда и его синусы (поперечный и косой). Топография сердца: проекция границ сердца и его отверстий на переднюю грудную стенку.

**Тема № 8.3. Артерии малого круга кровообращения. Аорта и её части. Ветви дуги аорты: плечеголовной ствол, общая, наружная и внутренняя сонная артерия.**

8.3.1. Артерии малого круга кровообращения: легочный ствол, правая и левая легочные артерии. Артерии большого круга кровообращения - аорта; её части, топография. Общая сонная артерия, её топография. Наружная сонная артерия, её топография, ветви и области их кровоснабжения.

8.3.2. Внутренняя сонная артерия. Её части, топография, части ветви и области их кровоснабжения. Артериальный (Виллизиев) круг большого мозга. Кровоснабжение головного и спинного мозга.

#### **Тема № 8.4. Ветви нисходящей части аорты.**

8.4.1. Грудная часть аорты: топография, париетальные и висцеральные ветви, анастомозы. Кровоснабжение органов грудной полости. Брюшная аорта. Деление ветвей брюшной аорты на париетальные и висцеральные; парные и непарные. Парные ветви: их топография, зоны кровоснабжения. Кровоснабжение органов и стенок брюшной полости.

8.4.2. Непарные ветви: чревный ствол, верхняя и нижняя брыжеечные артерии: топография, область распространения. Кровоснабжение органов брюшной полости.

#### **Тема № 8.5. Артерии таза.**

Артерии таза. Общая подвздошная артерия - её топография, деление на ветви: наружная подвздошная артерия (топография, ветви); внутренняя подвздошная артерия (топография, париетальные и висцеральные ветви, анастомозы). Кровоснабжение органов полости малого таза.

#### **Тема № 8.6. Артерии и вены верхней конечности.**

Подключичные артерия и вена, их топография и ветви (притоки), кровоснабжаемые органы и ткани; подмышечные, плечевые, локтевые, лучевые артерии и вены, их топография, ветви, кровоснабжаемые области. Ладонные (поверхностная и глубокая) артериальные дуги, артерии их образующие, топография; анастомозы между основными артериями верхней конечности. Поверхностные вены верхней конечности.

#### **Тема № 8.7. Артерии и вены нижней конечности.**

Бедренные артерия и вена, их топография, ветви (притоки); подколенные артерия и вена, их топография и ветви; передняя большеберцовая артерия и вены, их топография и ветви; тыльная артерия и вены стопы, их топографии и ветви; задняя большеберцовая артерия и вены, их топография и ветви; подошвенные артерии и вены, их топография и ветви. Анастомозы между основными артериями нижней конечности. Поверхностные вены нижней конечности и их связь с глубокими (прободающие вены). УИРС - препарирование сосудов и нервов заданных областей.

#### **Тема № 8.8. Венозная система.**

8.8.1. Функции венозной системы. Особенности морфологии венозной системы: строение стенки вен, клапанный аппарат вен. Закономерности расположения вен. Факторы движения крови по венам. Системы верхней и нижней полых вен, воротной вены.

8.8.2. Верхняя полая вена: притоки, ее формирующие, их топография; вены головного мозга, синусы твердой оболочки головного мозга. Поверхностные и глубокие вены головы и шеи. Внутренняя, наружная и передняя яремные вены, их притоки, топография. Внечерепные и внутричерепные притоки внутренней яремной вены. Плечеголовые вены, их формирование, топография. Топография верхней полой вены, её притоки: непарная и полунепарная вены. Подключичная вена и её притоки.

8.8.3. Нижняя полая вена - топография, источники её формирования: общие подвздошные вены, их топография, притоки. Наружная подвздошная вена: топография, притоки. Внутренняя подвздошная вена: топография, притоки. Притоки нижней полой вены. Воротная вена: её топография, притоки.

Анастомозы: кава-кавальные, порто-кавальные, порто-кава-кавальные.

#### **Тема № 8.9. Лимфоидная система: первичные и вторичные лимфоидные органы. Строение лимфатических узлов. Функциональная анатомия лимфатических капилляров, сосудов, стволов и протоков. Пути оттока лимфы от органов и тканей.**

8.9.1. Функции лимфоидной системы (дренажная, гомеостаз, защитная, выработка элементов белой крови). Первичные (вилочковая железа, красный костный мозг) и вторичные лимфоидные органы (селезенка, миндалины, лимфоидные узелки тонкой и толстой кишки). Строение лимфатических капилляров, их отличия от кровеносных капилляров. Строение лимфатических сосудов (клапаны). Механизм движения лимфы по сосудам. Состав лимфы до узла и после узла. Строение лимфатического узла. Приносящие и выносящие лимфатические сосуды. Грудной проток. Строение, топография и области обслуживания грудного протока. Строение, топография и области обслуживания правого

лимфатического протока. Место впадения их в венозное русло. Значение лимфы при распространении инфекции и раковых метастазов.

8.9.2. Лимфоидные образования верхних конечностей. Пути оттока лимфы от верхних конечностей. Регионарные лимфатические узлы и закономерности расположения лимфатических сосудов верхних конечностей. Лимфатические узлы головы. Отток лимфы от органов головы. Отток лимфы от органов шеи, глубокие лимфатические сосуды и узлы шеи. Лимфоидные образования туловища (грудной полости). Регионарные лимфатические узлы данной области. Пути оттока лимфы от органов грудной полости.

8.9.3. Лимфоидные образования туловища (брюшной и тазовой полостей). Регионарные лимфатические узлы данных областей. Закономерности расположения лимфатических сосудов. Пути оттока лимфы от органов брюшной и тазовой полостей. Лимфоидные образования нижних конечностей. Пути оттока лимфы от нижних конечностей. Регионарные лимфатические узлы и закономерности расположения лимфатических сосудов на нижних конечностях.

### ***Модуль № 9. Периферическая нервная система.***

#### ***Спинномозговые нервы. Вегетативная нервная система.***

##### **Тема № 9.1. Периферическая нервная система; её структуры.**

Закономерности распределения нервов в организме человека. Роль нервной системы в интеграции структур и функций организма в единое целое и его взаимодействии с окружающей средой.

Чувствительные и вегетативные нервные узлы, корешки, черепные и спинномозговые нервы, сплетения, нервные окончания (рецепторы, эффекторы).

Формирование спинномозгового нерва; его ветви. Задние ветви спинномозговых нервов и области их иннервации. Образование сплетений.

##### **Тема № 9.2. Сплетения СМН.**

9.2.1. Шейное сплетение - образование шейного сплетения, топография, ветви, иннервируемые структуры. Плечевое сплетение - образование плечевого сплетения, топография, части. Короткие ветви: топография, иннервируемые структуры.

9.2.2. Длинные ветви: топография, иннервируемые структуры. Передние ветви грудных спинномозговых нервов (межреберные нервы).

9.2.3. Поясничное сплетение - образование поясничного сплетения, топография, ветви, иннервируемые структуры.

9.2.4. Крестцовое и копчиковое сплетения - образование сплетений, топография, ветви, иннервируемые структуры.

##### **Тема № 9.3. Итоговое занятие.**

Прием практических навыков знания препаратов и собеседование по теоретическому (в т.ч. лекционному) материалу по модулю «Спинномозговые нервы».

### ***Модуль № 10. Периферическая нервная система.***

#### ***Черепные нервы. Автономная (вегетативная) нервная система.***

**Тема № 10.1. Черепные нервы:** классификации, развитие, связи с жаберными дугами, сомитами, отделами головного мозга. Принципы формирования чувствительных, двигательных и смешанных черепных нервов. Чувствительные узлы черепных нервов.

**Тема № 10.2. Черепные нервы:** образование, ветви, их топография, иннервируемые структуры, клиническое значение.

10.2.1. 0 пара – концевые нервы. I пара – обонятельные нервы. II пара – зрительные нервы. III пара – глазодвигательные нервы. IV пара – блоковые нервы. VI пара – отводящие нервы.

10.2.2. V пара – тройничные нервы.

10.2.3. VII пара – лицевые нервы (вместе с промежуточными нервами). VIII пара – преддверно-улитковые нервы. IX пара – языкоглоточные нервы

10.2.4. X пара – блуждающие нервы. XI пара – добавочные нервы. XII пара – подъязычные нервы.

### **Тема № 10.3. Автономная (вегетативная) нервная система.**

10.3.1. Парасимпатические узлы головы: ресничный, крылонебный, ушной, поднижнечелюстной, подъязычный; их топография, корешки, исходящие нервы (ветви), иннервируемые структуры. Связь черепных нервов с симпатической и парасимпатической частями автономной (вегетативной) нервной системы.

10.3.2. Общая анатомия автономной (вегетативной) нервной системы. Принципы ее строения, особенности функций, клиническое значение.

10.3.3. Парасимпатическая нервная система. Краниальный и сакральный центры парасимпатической части автономной (вегетативной) нервной системы.

10.3.4. Симпатическая нервная система. Торако-люмбальный центр симпатической части автономной (вегетативной) нервной системы. Симпатический ствол: отделы, узлы, нервы (ветви), их топография, функции.

10.3.5. Симпатические сплетения головы, шеи, грудной полости. Автономная (вегетативная) иннервация: органов головы и шеи; грудной полости.

10.3.6. Симпатические сплетения брюшной и тазовой полостей. Автономная (вегетативная) иннервация органов брюшной и тазовой полостей.

## **Модуль №11. Органы чувств. Общий покров**

**Тема № 11.1. Учение об анализаторах.** Органы чувств. Функциональная характеристика и развитие органов чувств. Понятие рецептора. Классификация: экстерорецепторы, проприорецепторы, интерорецепторы. Определение органов чувств (экстерорецепторы), как часть анализатора по Павлову. Классификация органов чувств, биологическое их значение.

### **Тема № 11.2. Орган слуха и равновесия.**

11.2.1. Наружное ухо - ушная раковина, наружный слуховой проход (части, форма, строение, функции, особенности у ребенка). Среднее ухо - барабанная полость, её стенки, косточки и их соединения, функции. Сообщение среднего уха с глоткой.

11.2.2. Внутреннее ухо, его строение, топография, функции. Перепончатый и костный лабиринты. Улитка, полукружные каналы, их строение. Механизм восприятия и пути проведения звука.

**Тема № 11.3. Орган зрения.** Глазное яблоко: топография, строение. Оболочки глазного яблока. Камеры глазного яблока. Стекловидное тело, хрусталик. Вспомогательные структуры глаза: веки, конъюнктивы, мышцы глазного яблока, слезный аппарат. Проводящий путь зрительного анализатора.

### **Тема № 11.4. Орган обоняния и вкуса. Общий покров.**

Нейросенсорные клетки обонятельной области слизистой оболочки носа. Орган вкуса - вкусовые почки языка, их топография. Кожа, её строение функции. Производные кожи: волосы. Потовые и сальные железы. Ноготь. Молочные железы. Их строение, функции.

## **Тема № 12 Введение в эндокринологию. Функциональная анатомия эндокринных желез.**

Понятие «эндокринные железы». Функции, выполняемые эндокринными железами. Классификация желез по развитию. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Вилочковая железа (тимус), особенности строения ее у новорожденных и детей. Гипофиз, шишковидная железа (шишковидное тело, эпифиз). Надпочечник: корковое вещество (интерреналовая система), мозговое вещество (хромаффинная или адреналовая система). Добавочные надпочечники. Парааортальные тельца, сонный гломус, панкреатические островки. Эндокринная часть поджелудочной железы. Эндокринная часть яичка и яичника. Топография, строение, функции каждой эндокринной железы.

**Тема № 13 Олимпиада по результатам УИРС «Индивидуальные особенности строения сердечно-сосудистой и периферической нервной систем»**