

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВПО «ВОЛОГОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
Естественно-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ



14 июня 2011 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Анатомия и морфология человека**

Специальность

050102 Биология

Форма обучения  
заочная

Вологда  
2011 г.



### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Анатомия и морфология человека» является приобретение студентами знаний о закономерностях развития человеческого тела под влиянием биологических и социальных факторов среды, формирование системных представлений о морфологии человека.

### **2. Место дисциплины в общей системе подготовки специалиста**

ДПП.ДДС.Ф5. Данная учебная дисциплина базируется на уже освоенных курсах цитологии, гистологии с основами эмбриологии, зоологии позвоночных, поэтому строение организма человека, его систем органов изучается с учетом динамической и функциональной анатомии, подчеркивающей неразрывность взаимоотношений форм и функций, их глубокую взаимную обусловленность. Анатомия и морфология человека является основой для изучения других биологических дисциплин, таких как возрастная анатомия, физиология и гигиена, физиология человека и животных, основы медицинских знаний и здорового образа жизни, антропология.

### **3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- особенности макро- и микроскопического строения органов и их систем;
- особенности формирования и развития органов и систем человека в процессе индивидуального развития, начиная от закладки в ходе эмбриогенеза до старческих деструктивных изменений;
- этапы становления структуры органов и систем в процессе исторического эволюционного развития;
- индивидуальную изменчивость организма, его органов и систем в результате адаптации к внешним условиям и видам деятельности.

Уметь:

- давать развернутую характеристику строения органов и систем человеческого организма на макро- и микроскопическом уровне;
- объяснять особенности строения, используя знания, полученные в ходе изучения зоологии позвоночных и гистологии, находить черты сходства и различия строения человека и животных;
- устанавливать причинно-следственные связи между характером деятельности и морфологическими изменениями органов и систем.

Владеть:

- навыками системного подхода к пониманию строения организма в целом;
- навыками работы с оборудованием, применяемым для оценки конституциональных особенностей человека;
- навыками работы с гистологическими препаратами;
- основными методами математической обработки информации.

## Извлечение из ГОС ВПО

Строение и возрастные изменения органов и их систем: опорно-двигательная, сердечно-сосудистая, нервная, пищеварительная, дыхательная, мочевыделительная, эндокринная, репродуктивная системы, система кожных покровов. Макро- и микроскопическое строение органов. Влияние факторов среды на анатомическую изменчивость организма человека. Филогенез органов и их систем.

### 4. Структура и содержание дисциплины «Анатомия и морфология человека»

5.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 160 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Форма промежуточной аттестации
			лк	лаб	пр	сам	
1	Введение. Опорно-двигательный аппарат (ОДА)	5	2	2		22	Тест, контрольная работа. Проверка таблиц
2	Спланхнология.		2	2		22	Тест, контрольная работа. Проверка таблиц
3	Эндокринология.		4	4		22	Тест, контрольная работа. Проверка конспектов, таблиц
4	Ангиология.		2	2		22	Контрольная работа. Проверка конспектов, д/з
5	Неврология.	6	2	2		22	Контрольная работа. Проверка конспектов
6	Учение об анализаторах		2	2		22	Тест, контрольная работа.
	итого		14	14		132	Экзамен

5.2 Содержание разделов дисциплины.

#### Раздел 1. Введение. Опорно-двигательный аппарат (ОДА).

##### Тема I. Общий обзор организма человека. Скелет как пассивная часть ОДА.

###### 1. Краткая история анатомии

Этапы развития анатомических знаний. Борьба материалистических тенденций и принципов с идеалистическими взглядами на строение организма человека. Религия - фактор, тормозивший развитие анатомии. Значение работ Аристотеля, Герофила, Эразистрата, Галена, Ибн-Сины (Авиценны) в становлении и развитии анатомии как науки.

Анатомия в эпоху Возрождения. Роль Леонардо да Винчи в развитии анатомии. Значение трудов Везалия для прогресса анатомии человека. Гарвей – основоположник учения о кровообращении. Значение открытия Мальпигии для микроскопической анатомии.

История отечественной анатомии. Анатомия в древней Руси, на территории южных и западных районов. Основоположники научной анатомии в России (А.П.Протасов, М.И.Щепин), Н.М.Максимович-Амбодик, А.М.Шумлянский, П.А. Загорский, И.В.Буяльский), Н.И.Пирогов - его труды и методы изучения топографической анатомии. П.Ф.Лесгафт - создатель функционального направления в анатомии. Работы В.М.Бехтерева, В.А.Беца и Д.Н.Зернова по анатомии центральной нервной системы.

Развитие анатомии в СССР. В.П.Воробьев - основоположник макро- и микроскопической анатомии. В.Н.Тонков, Б.А.Долго-Сабуров, их роль в развитии экспериментальной морфологии. Г.М.Иосифов, Д.А.Жданов, их вклад в развитие анатомии лимфатической системы. М.Ф.Иваницкий (динамическая анатомия).

Современный период развития анатомии. Направления анатомии (динамическая, пластическая, патологическая, возрастная, функциональная).

## **2. Систематическое положение Homo sapiens.**

Систематическое положение человека в царстве животных.

## **3. Черты сходства и различия человека и животных.**

Признаки принадлежности к систематическим категориям. Отличительные признаки человека как биологического вида.

## **4. Уровни организации (клеточный, тканевый, органный, системный).**

Уровни организации человеческого организма (клеточный, функциональный, органный, системный). Понятие функциональной системы П.К. Анохина. Влияние факторов среды на анатомическую изменчивость организма человека

## **5. Анатомическая терминология.**

Плоскости: сагиттальная, фронтальная, горизонтальная. Оси вращения. Каудально – краниально. Проксимально – дистально. Медиально – латерально.

## **6. Краткая характеристика костной и хрящевой ткани.**

Характеристика хрящевой и костной ткани, их классификация и возрастные изменения. Общая анатомия скелета. Развитие костей (краткие данные филогенеза, онтогенеза), их классификация (по форме, строению и развитию).

Отдельные части кости: диафиз, эпифиз, метафиз. Строение кости: корковое (компактное) и губчатое (трабекулярное) вещество. Химический состав, физические и механические свойства кости. Надкостница (периост). Кость как орган. Особенности строения костей в детском, юношеском, зрелом, пожилом и старческом возрастах.

Кость в рентгеновском изображении. Влияние труда, физической культуры и спорта на строение костей (П.Ф.Лесгафт). Роль социальных и биологических факторов в развитии и строении скелета.

Кость как орган, ее строение, развитие в онтогенезе. Виды костного вещества. Классификация костей.

## **7. Отделы скелета.**

**Позвоночный столб.** Краткие данные о филогенезе и онтогенезе позвоночного столба. Характерные черты, приобретенные в процессе антропогенеза. Принцип сегментарности в строении осевого скелета. Особенности строения в различных отделах позвоночного столба (шейные, грудные и поясничные позвонки). Крестец, копчик.

Возрастные и половые особенности строения и функции позвоночника.

**Ребра и грудина,** их развитие (филогенез и онтогенез), строение. Классификация ребер (истинные, ложные и колеблющиеся), формы изменчивости, anomalies их развития.

Осевой скелет. Скелет туловища. Понятие костного сегмента. Строение позвонков различных отделов, их возрастные изменения. Позвоночник как единое целое, способы соединения позвонков. Грудная клетка: строение и виды ребер, способы их соединения с позвоночником и грудиной. Связочный аппарат грудной клетки. Влияние условий жизни и деятельности на осевой скелет.

Череп - скелет головы. Отделы черепа, их границы. Филогенез. Обзор костей черепа, способы их соединения. Череп как единое целое, внутреннее и наружное основание черепа, топография полостей черепа.

Возрастные изменения черепа. Развитие черепа (краткие данные филогенеза и онтогенеза). Мозговой и лицевой отделы черепа, их изменения в процессе антропогенеза. Кости, составляющие мозговой череп: лобная, клиновидная, затылочная, теменная, решетчатая, височная. Кости лицевого черепа: верхняя и нижняя челюсти, нижняя носовая раковина, сошник, носовая, слезная, скуловая, небная, подъязычная кости. Строение отдельных костей мозгового и лицевого черепа, обусловленные особенностями их развития и функции.

Топография черепа: свод, наружное и внутреннее основание черепа. Передняя, средняя и задняя черепные ямки; глазница, полость носа; кости, входящие в состав стенок ротовой полости; височная, подвисочная и крыловидно-небная ямки.

Возрастные особенности черепа: череп новорожденного (роднички и другие признаки), соотношения в развитии мозгового и лицевого черепа; периоды интенсивного роста черепа после рождения. Старческие изменения костей черепа. Половые и типовые особенности строения черепа, варианты нормы и аномалии развития.

### **Кости конечностей**

Краткие данные о филогенезе и онтогенезе костей конечностей.

**Кости верхней конечности.** Пояс верхней конечности: ключица, лопатка: скелет свободной верхней конечности: плечевая кость, кости предплечья и кисти; сесамовидные кости. Сроки окостенения скелета пояса и свободной верхней конечности.

**Кости нижней конечности.** Пояс нижней конечности: тазовая кость, ее части. Скелет свободной нижней конечности: бедренная кость, кости голени, стопы; сесамовидные кости. Сроки окостенения скелета пояса и свободной нижней конечности.

Сходства и различия в строении скелета верхней и нижней конечностей в связи с их функциями. Специфические черты в строении костей верхней и нижней конечностей у человека, приобретенные в процессе антропогенеза. Аномалии развития скелета конечностей.

Типы соединения костей. Артрология - учение о соединении костей. Развитие соединений. Краткие данные о филогенезе и онтогенезе. Классификация соединений костей соответственно их строению и функциям: фиброзные соединения (синдесмозы: мембраны, связки, швы, вколачивание); хрящевые соединения (синхондрозы); симфиз (полусустав); синовиальные соединения (суставы).

Соединение черепа с позвоночником, движения черепа вокруг осей.

### **8. Строение сустава. Обязательные и вспомогательные элементы.**

Строение и составные элементы сустава (основные и вспомогательные). Классификация суставов по строению, по числу костей, наличию вспомогательных элементов, осей вращения, форме сочлененных поверхностей и выполняемым функциям.

Простые и сложные, комплексные и комбинированные суставы. Одноосные, дуоосные и многоосные суставы. Виды движений в суставах и их элементарный анализ (оси вращения, плоскости движения).

**Соединения костей туловища и черепа.** Соединения тел позвонков. Межпозвоночные диски (фиброзное кольцо, студенистое ядро); дугоотростчатые соединения, связки. Атлanto-затылочный и атлanto-осевой суставы. Позвоночный столб в целом (изгибы, возрастные и половые особенности); позвоночник в рентгеновском изображении. Реберно-позвоночные и грудино-реберные суставы (соединения). Грудная клетка в целом. Формы грудной клетки. Аномалии строения грудной клетки. Специфические черты строения и функции позвоночного столба и грудной клетки у человека в связи с прямохождением, типами телосложения, влиянием факторов внешней среды.

**Соединения костей черепа:** швы и синхондрозы; височно – нижнечелюстной сустав.

**Суставы пояса верхней конечности.** Акромиально-ключичный и грудино-ключичный суставы.

**Суставы свободной верхней конечности.** Плечевой сустав. Локтевой сустав. Соединения костей предплечья. Лучезапястный, межзапястные и среднезапястный суставы. Суставы кисти.

**Суставы пояса нижней конечности.** Соединения тазовых костей друг с другом (лобковый симфиз) и с крестцом (крестцово-подвздошный сустав). Таз как целое, его подразделение на большой и малый, размеры; угол наклона таза, приобретенный в процессе антропогенеза. Возрастные, половые, индивидуальные особенности таза.

**Суставы свободной нижней конечности.** Тазобедренный сустав. Коленный сустав. Соединения костей голени. Голеностопный сустав. Суставы стопы. Своды стопы.

Специфические особенности строения соединений костей в связи их функциями у человека.

**9. Возрастные изменения костей и их соединений. Способы и сроки окостенения.**

Соотношение органических и минеральных веществ в костях детей. Влияние физических упражнений на деформацию скелета. Возрастные изменения в хрящевой ткани. Сроки окостенения. Половые и индивидуальные отличия в строении отделов скелета. Роднички и их биологическое значение

## **Тема 2. Учение о мышечной системе - миология.**

### **1. Значение мышечной системы.**

Скелетная мускулатура - активная часть ОДА. П.Ф.Лесгафт о влиянии функции на строение мышц, костей и их соединений.

### **2. Характеристика мышечной ткани**

Характеристика и классификация мышечной ткани. Виды мышечной ткани. Гладкая (неисчерченная), скелетная, поперечно-полосатая (исчерченная) мышечные ткани, особенности их развития, строения и функции.

Мышца как орган. Вспомогательный аппарат мышц. Классификация мышц по форме, по функции, расположению в организме. Происхождение мышц (краткие данные о филогенезе и онтогенезе). Мышцы - синергисты и антагонисты. Вспомогательные аппараты мышц: фасции, влагалища (синовиальные) сухожилий, синовиальные сумки, блоки для сухожилий мышц, сухожильные дуги, костно-фиброзные каналы.

### **3. Анатомическая основа работы мышц.**

Виды работы мышц. Амплитуда и сила мышц. Групповое действие мышц. Возрастные особенности строения и работы мышц. Индивидуальные особенности мышц в зависимости от физической активности. Понятие об анатомическом и физиологическом поперечнике мышц; теория рычагов как основа понимания функции мышц.

### **4. Основные группы мышц, их свойства.**

**Мышцы и фасции головы.** Мимические (мышцы лица) и жевательные мышцы. Их форма, расположение, точки прикрепления, функции.

Особенности развития, строения и функции мимических и жевательных мышц.

**Мышцы и фасции шеи.** Классификация мышц шеи. Поверхностные мышцы шеи. Мышцы, расположенные выше (надподъязычные) и ниже подъязычной кости (подподъязычные мышцы). Глубокие мышцы шеи. Подзатылочные мышцы. Топография ("треугольник") шеи. Анатомия и топография пластинок (листочков) шейной фасции.

**Мышцы и фасции туловища (торса).** Классификация мышц туловища по форме и происхождению. Сегментарное строение мышц туловища. Поверхностные (трапециевидная, широчайшая мышцы спины, ромбовидные и др.) и глубокие (мышца, выпрямляющая позвоночник, поперечноостистая и др.) мышцы спины. Поясничногрудная фасция.

Слабые места брюшной стенки.

**Мышцы и фасции груди.** Межреберные и другие мышцы. Диафрагма, ее развитие, строение, топография и функции. Участие мышц груди и диафрагмы в акте дыхания.

**Мышцы и фасции живота.** Косые, поперечная и прямая мышцы живота. Влагалище прямой мышцы живота. Пирамидальная мышца. Паховый канал. Белая линия, пупочное кольцо. Квадратная мышца поясницы. Брюшной пресс, его составные элементы. Топография отдельных областей груди и живота.

Мышцы верхней конечности, их характеристика, отношение их к соответствующим суставам, характер движений.

**Мышцы верхней конечности.** Мышцы и фасции пояса верхней конечности (плечевого пояса). Мышцы и фасции плеча, предплечья, кисти; ладонный апоневроз.

Подмышечная ямка (подмышечная полость), ее топография, стенки, четырехстороннее и трехстороннее отверстия. Плечемышечный канал. Локтевая ямка. Лучевая и локтевая борозды. Костно-фиброзные каналы; удерживатели сгибателей и разгибателей; канала запястья, влагалища (синовиальные) сухожилий сгибателей и сухожилий разгибателей пальцев кисти. Синовиальные сумки.

Мышцы нижней конечности, их характеристика, особенности развития в связи с прямохождением и прямостоянием.

**Мышцы нижней конечности.** Мышцы и фасции пояса нижней конечности (тазового пояса). Мышцы и фасции бедра, голени, стопы. Мышечная и сосудистая лакуны, их топография, содержимое. Бедренный и приводящий каналы, подколенная ямка, голено-подколенный канал, верхний и нижний мышечно-малоберцовые каналы. Синовиальные сумки и влагалища (синовиальные) сухожилий мышц нижней конечности. Механизмы, укрепляющие своды стопы; затяжки стопы: пассивные (связки), активные (мышцы).

**5. Особенности ОДА в связи с трудовой деятельностью. Понятие осанки, её формирование.**

Развитие двигательных навыков. Значение статических упражнений для выработки и сохранения правильной осанки. Двигательные качества ребенка, их развитие в онтогенезе. Отличительные черты строения опорно-двигательного аппарата человека, приобретенные в антропогенезе в связи с прямохождением. Особенности ОДА в связи с трудовой деятельностью.

Осанка, ее анатомическая и функциональная основа. Значение правильной осанки, ее формирование в школьном возрасте. Нарушения осанки и их профилактика. Своды стопы, их формирование, значение. Плоскостопие и его профилактика.

## **Раздел 2. Спланхнология.**

**Тема 3. Учение о внутренних органах – спланхнология. Общая характеристика пищеварительной системы.**

**1. Понятие о системах внутренних органов. Сравнительное строение внутренних органов.**

Понятие внешней и внутренней среды организма. Развитие внутренних органов, серозных оболочек. Общие принципы строения полых органов. Строение паренхиматозных органов. Железы: их классификация, развитие, строение и функции.

**2. Целомические полости, их образование и значение.**

Образование полостей тела. Деление внутренних органов по их топографии, строению и выполняемым функциям.

**3. Эволюция и эмбриогенез внутренних органов.**

Краткие данные филогенеза и онтогенеза внутренних органов.

**4. Отделы желудочно-кишечного тракта (топография, макро- и микроскопическое строение стенок).**

Филогенез и онтогенез пищеварительной системы. Первичная пищеварительная трубка, ее головной и туловищный отделы; передняя, средняя и задняя кишка и их производные. Характерные особенности строения стенки пищеварительной трубки: слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, наружная оболочка (адвентициальная оболочка и серозная оболочка).

**Полость рта**, ее стенки, содержимое; преддверие рта. Аномалии развития лица и ротовой полости - "заячья губа", "волчья пасть" и др. Органы полости рта.

**Зубы**, отдельные части зуба. Развитие и строение зубов. Молочные зубы, сроки их прорезывания и выпадения. Постоянные зубы. Смыкание зубов (прикус); десны.

**Язык**: его подразделение на части, развитие, строение (слизистая оболочка, мышцы языка), функции, язычная миндалина. Роль языка в членораздельной речи. Железы рта. Большие слюнные железы: околоушная, поднижнечелюстная, подъязычная, малые слюнные железы. Развитие, строение слюнных желез.

**Мягкое небо**: мышцы мягкого неба. Небные миндалины.

**Глотка**, ее топография, части, строение; слизистая оболочка, фиброзная основа глотки (глоточно-базиллярная фасция), мышцы глотки. Зев. Акт глотания. Глоточная и трубные миндалины. Лимфоидное кольцо (см. "Органы кроветворения и иммунной системы").

**Пищевод**, его топография, части, строение стенки. Сужения пищевода.

**Желудок**, его развитие, топография. Проекция желудка на переднюю брюшную стенку. Анатомическая номенклатура частей желудка. Взаимоотношения желудка с прилежащими органами. Формы желудка у людей различных типов телосложения. Связки желудка. Строение стенки желудка. Серозная оболочка желудка. Мышечная оболочка желудка, ее функции, перистальтика. Строение и рельеф слизистой оболочки желудка.

**Тонкая кишка**, ее части, развитие. Двенадцатиперстная кишка. Анатомия и топография брыжеечной части (тощей и подвздошной) тонкой кишки. Особенности строения слизистой оболочки и подслизистой основы на протяжении различных отделов тонкой кишки: круговые складки, кишечные ворсинки, лимфоидные узелки и лимфоидные бляшки, большой и малый сосочки двенадцатиперстной кишки. Мышечная оболочка. Серозная оболочка тонкой кишки. Перистальтические, маятникообразные и сегментационные движения тонкой кишки.

**Толстая кишка**: ее расположение, отделы, развитие. Строение стенки толстой кишки (слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, серозная оболочка), функции.

**Слепая кишка**, ее расположение, форма. Червеобразный отросток.

**Ободочная кишка**, ее части, их отношение к брюшине.

**Прямая кишка**, ее части, строение, топография, сфинктеры прямой кишки и заднепроходного (анального) канала, анатомические и физиологические сфинктеры толстой кишки.

**Брюшина**, ее части, функции, развитие. Париетальные и висцеральные листки брюшины. Различия понятий "брюшная полость" и "полость брюшины. Производные брюшины: брыжейки; большой и малый сальники; сальниковая сумка. Аномалии положения и фиксации тонкой и толстой кишки.

**5. Пищеварительные железы. Топография, макро- и микроскопическое строение.**

Развитие, строение функции пищеварительных желез, их классификация.

**Печень**, ее расположение, поверхности, части, развитие, топография, форма, строение (доли, сегменты печени, печеночная долька); функции; отношение к брюшине; фиксирующий аппарат печени (связки). Проекция печени на поверхность тела.

**Желчные протоки и желчный пузырь**, их строение, функции. Особенности строения кровеносного русла печени (двойное кровоснабжение - печеночная артерия, воротная вена).

**Поджелудочная железа:** ее части, развитие, топография, строение, функции, отношение к брюшине. Протоки поджелудочной железы. Эндокринная часть поджелудочной железы.

#### **Тема 4. Дыхательная система. Мочеполовой аппарат.**

##### **1. Значение дыхания. Эволюция дыхательной системы.**

Дыхательная система. Функциональное значение системы, воздухоносные пути и легкие. Филогенез и онтогенез органов дыхания (легких, дыхательных путей).

##### **2. Дыхательные пути.**

Верхние и нижние дыхательные пути.

**Наружный нос.** Полость носа. Околоносовые пазухи. Носовая часть глотки.

**Гортань.** Топография. Строение: хрящи, связки, суставы, мышцы гортани, их функции. Деление полости гортани на преддверие, область голосовой щели, подголосовую полость. Голосовые складки и складки преддверия, фиброзно-эластическая мембрана, эластический конус гортани. Голосовая щель; гортанный желудочек. Механизмы голосообразования. Устанавливающий и напрягающий аппараты гортани, суставы, мышцы, обеспечивающие их функции.

**Трахея, бронхи,** их топография и строение.

##### **3. Легкие, их макро- и микроскопическое строение.**

**Легкие,** их развитие, форма, топография, строение, функция. Элементы корня и ворота легкого. Ветвление бронхов в легком. Доли, бронхолегочные сегменты и дольки легкого. Структурная и функциональная единица легкого - ацинус. Проекция границ легкого на поверхность тела.

**Плевра,** ее расположение. Развитие плевры; висцеральная и париетальная плевра. Полость плевры. Плевральные синусы, их функциональное значение. Проекция границ плевры на поверхность тела.

**Средостение,** его деление на верхнее и нижнее; подразделение нижнего средостения на переднее, среднее и заднее. Органы, расположенные в различных отделах средостения.

##### **4. Возрастные изменения дыхательной системы.**

Возрастные изменения дыхательной системы. Структуры, обеспечивающие процесс легочного дыхания. Иннервация органов дыхательной системы. Механизм дыхательных движений. Типы дыхания. Частота дыхательных движений. Дыхательные объемы, минутный объем дыхания. Время задержки дыхания. Изменение дыхательных характеристик в зависимости от возраста и степени тренированности. Дыхательные центры. Нервная и гуморальная регуляция дыхания, ее особенности в детском возрасте.

##### **5. Значение мочевыделительной и половой систем, принципы их объединения в мочеполовой аппарат.**

Мочевыделительная система, ее функциональное значение. Понятие о забрюшинном расположении органов, фиксация почек. Мочевыводящие пути, их половые и возрастные особенности. Расположение и анатомо-топографические отношения органов мочеполового аппарата. Филогенез и онтогенез мочевых органов и половых органов. Особенности строения и функции.

##### **6. Почки, их топография, макро- и микроскопическое строение.**

**Почка,** ее положение, развитие, строение, функция. Почечные сегменты. Нефрон - структурная и функциональная единица почки. Особенности строения кровеносного русла почки. Топография (голотопия, синтопия, скелетотопия) почки, ее отношение к брюшине. Оболочки почки; фиксирующий аппарат почки; почечная пазуха; топография элементов почечной ножки. Кровоснабжение почек. Ворота почек. Почечная вена, почечная артерия. Значение кровеносных сосудов в фиксации почек. Иннервация.

##### **7. Мочевыводящие пути, их строение, половозрастные особенности.**

**Мочевыводящие пути.** Почечные чашки (малые и большие), лоханка.

**Мочеточник**, его части, топография, отношение к брюшине и к кровеносным сосудам; строение стенки мочеточника, его сужения, функция.

**Мочевой пузырь:** его развитие, форма, положение, строение стенки. Отношение мочевого пузыря к брюшине (в зависимости от функционального состояния). Мужской и женский мочеиспускательный канал. Пороки развития органов мочевой системы.

## **8. Женская и мужская половая системы, половые железы, наружные половые органы.**

Развитие наружных и внутренних половых органов. Гомология мужских и женских половых органов, аномалии их развития (гермафродитизм). Особенности строения и функции мужских и женских половых органов.

**Мужские половые органы.** Внутренние мужские половые органы. Яичко, его топография и строение. Придаток яичка. Закладка и процесс опускания яичка. Семенной канатик, его составные элементы. Семявыносящий и семявыбрасывающий протоки. Предстательная железа. Семенные пузырьки. Бульбоуретральные железы, их топография, строение. Наружные мужские половые органы. Половой член, его строение. Мошонка. Оболочка яичка.

**Женские половые органы.** Внутренние женские половые органы. Яичник, его топография, строение, отношение к брюшине. Циклические и возрастные изменения яичника. Матка, ее топография, форма, части, отношение к брюшине, строение стенки матки. Связки матки. Маточная труба, ее части, топография, строение. Отношение к брюшине. Влагалище, свод влагалища, строение стенок влагалища. Маточной трубы. Наружные женские половые органы: большие и малые половые губы. Преддверие влагалища. Большая и малая железы преддверия. Клитор. Девственная плева.

Особенности топографии органов малого таза у мужчины и женщины.

**Промежность:** диафрагма таза, мочеполая диафрагма, особенности их строения у мужчины и женщины (мышцы, фасции).

## **Раздел 3. Эндокринология.**

### **Тема 5. Учение о железах внутренней секреции.**

#### **1. Понятие о внутренней секреции и гормонах.**

Понятие о внешней и внутренней секреции, гормонах. Центральные железы внутренней секреции (гипофиз, эпифиз); периферические (щитовидная железа, надпочечники, паращитовидная) и железы смешанной секреции (поджелудочная и половые). Их топография, внешнее и внутреннее и клеточное строение, значение на разных этапах онтогенеза, влияние на процессы роста, развития, обмена веществ, адаптации к внешним условиям.

Одиночные эндокринные клетки, их значение и распределение.

#### **2. Топография, макро- и микроскопическое строение гипофиза, эпифиза, щитовидной железы, надпочечников, вилочковой железы, островковой ткани поджелудочной железы и половых желез.**

Эндокринные железы (железы, не имеющие протоков).

**Вилочковая железа (тимус):** развитие, топография, строение, функции.

**Щитовидная железа;** развитие, топография, строение, функции.

**Паращитовидные железы;** развитие, топография, строение, функции.

**Гипофиз,** его развитие, особенности строения отдельных частей, топография, функции.

**Шишковидное тело (эпифиз);** развитие, топография, строение, функции.

**Надпочечники,** корковое вещество и мозговое вещество. Развитие, топография, строение, функции надпочечника. Добавочные надпочечники. **Эндокринная часть поджелудочной железы** (панкреатические островки); развитие, строение, функции.

**Эндокринные части половых желез - яичника, яичка.**

## **Раздел 4. Ангиология.**

## **Тема 6. Значение сосудистой системы. Сравнительная характеристика сосудов. Сердце.**

### **1. Значение сердечно - сосудистой системы.**

Общая анатомия, развитие и функции сердечно-сосудистой системы.

Значение сосудистой системы, ее деление на кровеносную и лимфатическую, общая характеристика тканей внутренней среды организма - крови и лимфы. Возрастные особенности кровотока. Роль желточного мешка, печени, мезенхимы. Формирование сердца в онтогенезе, кровообращение плода.

### **2. Сравнительная характеристика сосудов.**

Сравнительная характеристика кровеносных и лимфатических сосудов. Классификация и строение стенок артерий и вен. Типы капилляров, понятие микроциркуляторного русла, его функциональное значение. Закономерности расположения и ветвления сосудов. Понятие и виды анастомозов, коллатералей. Круги кровообращения, их функциональное значение.

### **3. Артерии, строение стенок.**

**Артерии малого круга кровообращения** - легочный ствол, его развитие, топография. Легочные артерии, их разветвления внутри легкого. Долевые, сегментарные и дольковые артерии.

**Артерии большого круга кровообращения.** Аорта, ее развитие, топография, отдельные части: луковица аорты, восходящая часть аорты, дуга аорты, нисходящая часть аорты. Венечные артерии сердца. Ветви дуги аорты.

**Артерии шеи и головы.** Общая сонная артерия, ее топография. Наружная сонная артерия; ее топография, ветви. Кровеносные сосуды головного и спинного мозга. Артериальный (Виллизиев) круг большого мозга. Подключичная артерия: топография, различия в отхождении правой и левой подключичной артерий; отделы и ветви подключичной артерии. Анастомозы между артериями головы и шеи.

**Артерии верхней конечности;** подмышечная артерия, ее топография, отделы, ветви; плечевая, лучевая и локтевая артерии, их топография, ветви, проекция на наружные покровы. Ладонные (поверхностная и глубокая) артериальные дуги кисти, артерии их образующие, топография и проекция на поверхность ладони.

Важнейшие анастомозы между ветвями подключичной, подмышечной, плечевой и другими артериями верхней конечности. Понятие о межсистемных и внутрисистемных анастомозах.

**Грудная часть аорты,** ее части, топография. Париетальные и висцеральные ее ветви, анастомозы между ними.

**Брюшная часть аорты,** ее топография; париетальные и висцеральные ветви. Анастомозы между ветвями брюшной части аорты.

**Артерии таза и нижней конечности.** Общая подвздошная артерия, ее топография, деление на наружную и внутреннюю подвздошные артерии. Внутренняя подвздошная артерия, ее париетальные и висцеральные ветви; анастомозы между ними.

**Бедренная артерия,** ее топография, ветви. Передняя большеберцовая артерия, тыльная артерия стопы; их топография, ветви. Задняя большеберцовая артерия, ее топография, ветви. Артериальные дуги стопы; артерии, их образующие. Проекция магистральных артерий нижней конечности на наружные покровы. Анастомозы между ветвями бедренной, передней и задней большеберцовой артерий и другими крупными артериями нижней конечности. Варианты отхождения и ветвления артерий тела человека. Места прижатия артерия к костям для остановки кровотечения и определения пульса.

### **4. Вены, внешнее и внутреннее строение, классификация.**

Строение и функции вен, их отличия от артерий. Основные закономерности формирования вен. Особенности строения отдельных звеньев венозного русла (венозных сплетений, венозных синусов, эмиссарных вен). Анатомические приспособления,

обеспечивающие продвижение крови по венам к сердцу. Вены, сопровождающие артерии, и вены, следующие самостоятельно.

#### **Вены большого и малого кругов кровообращения.**

Легочные вены. Верхняя полая вена; ее притоки, топография, проекция на поверхность грудной стенки. Вены головного мозга. Соединения между внутричерепными и внечерепными венами (диплоические и эмиссарные вены). Поверхностные и глубокие вены головы и шеи. Внутренняя, наружная и передняя яремные вены, их притоки, топография и проекция на наружные покровы.

Плечеголовые вены, их формирование, топография. Подключичная вена, ее притоки, топография. Поверхностные и глубокие вены верхней конечности. Подмышечная вена, ее топография, притоки.

Межреберные вены. Непарная и полунепарная вены. Позвоночные венозные сплетения.

Нижняя полая вена, ее формирование. Поверхностные и глубокие вены нижней конечности. Наружная подвздошная вена. Пристеночные и висцеральные вены таза.

Внутренняя подвздошная вена. Висцеральные вены, являющиеся притоками нижней полой вены. Анастомозы между притоками верхней и нижней полых вен.

Воротная вена; ее топография, притоки. Анастомозы воротной вены с притоками верхней и нижней полых вен.

Особенности строения кровеносного русла отдельных органов: мозга, сердца, легких, печени, селезенки, почек, эндокринных желез, обусловленные их строением и функцией.

#### **5. Лимфатическая система.**

Строение и функции лимфатической системы. Развитие лимфатической системы, ее связь с венозным руслом. Корни лимфатической системы – лимфокапиллярные сосуды (лимфатические капилляры); их строение и отличие от кровеносных капилляров, функция. Особенности строения сетей лимфатических капилляров различных органов. Лимфатические сосуды. Внутриорганные и внеорганные сплетения лимфатических сосудов. Крупные лимфатические сосуды, главные лимфатические коллекторы.

Индивидуальные и возрастные особенности анатомии крупных лимфатических сосудов и топография лимфатических узлов, лежащих на пути тока лимфы. Факторы, обеспечивающие движения лимфы.

Грудной проток, его начало, формирование, топография; правый лимфатический проток и подключичный ствол. Яремный ствол. Впадение главных лимфатических стволов в вены в области нижних отделов.

Поверхностные и глубокие лимфатические сосуды нижней конечности. Подколенные и паховые лимфатические узлы. Пристеночные и висцеральные лимфатические узлы таза и брюшной полости. Пути оттока лимфы из органов таза и брюшной полости.

Лимфатические сосуды и регионарные лимфатические узлы желудка, тонкой и толстой кишки (прямой кишки), печени, почки, матки.

Пристеночные и висцеральные лимфатические узлы грудной полости. Пути оттока лимфы от легких, сердца, пищевода.

Поверхностные и глубокие лимфатические сосуды верхней конечности. Локтевые и подмышечные лимфатические узлы. Пути оттока от молочной железы. Лимфатические сосуды органов головы и шеи. Поверхностные и глубокие лимфатические узлы шеи. Пути оттока лимфы от языка.

Коллатеральные пути оттока лимфы.

#### **6. Значение и топография сердца. Внешнее и внутреннее строение. Проводящая система сердца.**

Развитие сердца. Форма и положение сердца в грудной полости. Предсердия и желудочки, строение их стенок. Эндокард, миокард, эпикард. Клапанный аппарат сердца -

полулунные и створчатые клапаны. Сосочковые мышцы. Проводящая система сердца, его узлы и пучки. Артерии и вены сердца. Проекция границ сердца и его отверстий на переднюю грудную стенку. Возрастная и типовая анатомия сердца. Перикард, полость перикарда, синусы.

#### **7. Органы кроветворения и иммунной системы.**

**Костный мозг;** развитие, строение, функции. Красный костный мозг, желтый костный мозг.

Центральные и периферические органы иммунной системы. Костный мозг, тимус; развитие; топография; строение, функции.

**Лимфоидные узелки** пищевода, желудка, тонкой и толстой кишки и червеобразного отростка, дыхательных и мочевыводящих путей. Лимфоидные (пейеровы) бляшки: развитие, топография, строение, функции.

**Миндалины, лимфатические узлы** - как органы иммунного генеза. Развитие, топография, строение, функции.

**Селезенка:** развитие, топография, строение, функции.

#### **Раздел 5. Неврология.**

**Тема 7. Общая характеристика и классификация отделов нервной системы, ее филогенез и эмбриогенез.**

##### **1. Нейрон, его строение, классификации нейронов.**

Нервная система организма, её значение и строение. Функциональная характеристика нервной системы в свете физиологического учения И.П.Павлова и П.К.Анохина (функциональные системы). Ведущая роль нервной системы в организме, ее значение для функции органов в объединении частей организма в единое целое и в установлении связей организма с внешней средой, краткие данные о филогенезе и онтогенезе нервной системы. Элементы строения нервной системы. Общая характеристика нервной ткани. Нейрон. Строение и виды нейронов. Разновидности нейроглии и их функции. Синапс, его виды и функции. Понятие нервного импульса, его природа и свойства функции.

##### **2. Нейрология и её характеристики.**

Серое и белое вещество спинного и головного мозга; ядра, узлы (нервные ганглии). Нервные волокна, пучки и корешки. Понятие о безмякотных и миелиновых нервных волокнах. Центры различных функций в коре больших полушарий мозга и проводящие пути. Элементарные и интеграционные аппараты спинного и головного мозга.

##### **3. Рефлекторная дуга, нервный центр.**

Рефлекторная дуга как анатомическая основа рефлекса. Особенности соматических и вегетативных рефлекторных дуг, понятие нервного кольца, нервного центра.

Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга, рефлекторное кольцо. Понятие нервного центра. Принципы координации в деятельности нервных центров. Возбуждение и торможение в ЦНС. Конвергенция, иррадиация, индукция нервных процессов.

##### **4. Классификация и значение нервной системы.**

Подразделение нервной системы соответственно развитию, строению и функциям на центральную и периферическую, а также на соматическую и вегетативную (автономную). Развитие нервной системы в онтогенезе, оболочки и ликворологические пути в ЦНС.

##### **5. Филогенез и эмбриогенез нервной системы.**

Образование мозговой пластины. Фазы развития нервной трубки. Образование спинномозговых узлов, ганглии автономной нервной системы. Развитие нейронов, их дифференцировка. Эмбриогенез отделов центральной нервной системы.

##### **6. Спинной мозг. Внешнее строение, сегментация.**

Спинальный мозг. Топография, сегментация. Понятие невротомы. Внешнее строение, шейное и поясничное утолщения. Передние и задние корешки, спинномозговые узлы.

### **7. Серое и белое вещество спинного мозга.**

Строение серого вещества, основные группы нейронов. Передние, задние и боковые рога. Спинномозговые ганглии. Ретикулярная формация. Белое вещество, восходящие и нисходящие проводящие пути, топография, функциональное значение. Собственные пучки волокон.

### **8. Образование спинномозговых нервов, их ветви.**

Спинальный нерв, его ветви: передняя, задняя, менингеальная, соединительная. Задние ветви шейных, грудных, поясничных, крестцовых и копчиковых спинномозговых нервов. Передние ветви спинномозговых нервов, образование сплетений. Связь спинномозговых нервов с вегетативной нервной системой.

Шейное сплетение, его формирование, строение, топография. Ветви (нервы) шейного сплетения; диафрагмальный нерв.

Плечевое сплетение, его формирование, строение, топография. Короткие и длинные ветви плечевого сплетения: надключичная и подключичная части. Области иннервации. Кожные нервы плеча и предплечья, их проекция на наружные покровы.

Мышечно-кожный нерв; срединный нерв; локтевой нерв; лучевой нерв; их формирование, топография, проекция на наружные покровы. Закономерности иннервации отдельных групп мышц и областей верхней конечности. Топографо-анатомические взаимоотношения нервов и кровеносных сосудов верхней конечности.

Межреберные нервы, их топография и области иннервации.

Поясничное сплетение, его формирование, строение, топография. Короткие и длинные ветви. Запирательный нерв, бедренный нерв, их топография и ветвление, области иннервации, проекция на наружные покровы.

Крестцовое сплетение. Его формирование, строение, топография. Короткие и длинные ветви. Ягодичные и задний кожный нерв бедра; области их ветвления. Седалищный нерв, его топография и ветви. Большеберцовый и общий малоберцовый нервы, их ветви; проекция на наружные покровы. Иннервация отдельных мышечных групп и областей кожи нижней конечности. Копчиковый нерв, копчиковое сплетение, его топография, ветви, области иннервации.

### **9. Кровоснабжение, оболочки, ликворологические пути.**

Ветви внутренней сонной артерии. Позвоночная артерия, базилярная артерия, образование артериального круга большого мозга. Оболочки спинного и головного мозга (твердая, паутинная, мягкая). Их развитие, топография, строение. Серп мозга. Намет мозжечка. Диафрагма седла. Подпаутинное пространство. Пути оттока спинномозговой жидкости.

## **Тема 8. Стволовая часть головного мозга. Промежуточный мозг.**

### **1. Значение и внешнее строение головного мозга.**

Головной мозг, его общая характеристика, эмбриогенез, кровоснабжение и венозный кровоток. Отделы головного мозга. Топография черепных нервов на основании головного мозга. Топография белого и серого вещества головного мозга на фронтальных, горизонтальных и сагиттальных срезах.

### **2. Продолговатый мозг.**

Продолговатый мозг, его поверхности, внутреннее строение. Ядра и проводящие пути. Четвертый желудочек. Сосудистая основа четвертого желудочка. Ромбовидная ямка, ее рельеф. Топография ядер черепных нервов.

### **3. Мозговой мост.**

Задний мозг. Мост, его поверхности, внутреннее строение. Ядра и проводящие пути.

#### **4. Мозжечок, внешнее и внутреннее строение.**

Мозжечок, его форма, поверхности, части, его макро- и микроскопическое строение, связь с другими отделами головного мозга. Ядра мозжечка. Ножки мозжечка, их состав.

#### **5. Средний мозг.**

Средний мозг, его части. Крыша среднего мозга, ее строение. Ножка мозга, ее строение. Ядра и проводящие пути среднего мозга. Водопровод среднего мозга. Перешеек ромбовидного мозга, его части.

#### **6. Ретикулярная формация.**

Структурные, функциональные особенности сетчатого вещества – ретикулярной формации. Ядра черепно – мозговых нервов (V – VIII), располагающиеся в ретикуле. Образования ретикулярной формации в зрительных буграх. Неспецифические ядра таламуса.

#### **7. Промежуточный мозг, его отделы.**

Промежуточный мозг. Таламус, эпиталамус, метаталамус. Гипоталамус, ядра гипоталамуса. Третий желудочек. Сосудистая основа третьего желудочка.

### **Тема 9. Большие полушария головного мозга.**

#### **1. Топография основных борозд и извилин.**

Конечный мозг. Полушария большого мозга. Доли большого мозга. Борозды и извилины. Плащ. Обонятельный мозг. Топография коры- доли, борозды и извилины.

#### **2. Цито - и миелоархитектоника коры.**

Архитектоника и модульная организация коры больших полушарий. Исследования Дженнари и Мейнерта. Ранние корковые структуры – древняя, старая, промежуточная кора. Послойное строение неокоры. Волокнистое строение коры.

#### **3. Локализация функций в коре.**

Учение И. П. Павлова о динамической локализации функций. Ядерная (корковая) зона анализатора. Основные поля и локализация функций коры больших полушарий. Первичные, вторичные поля. Речевые зоны коры. Первая, вторая сигнальные системы.

#### **4. Базальные ганглии, их функциональное значение.**

Подкорковые базальные ганглии, их топография и функциональное значение.

#### **5. Белое вещество больших полушарий.**

Периферическая нервная система. Белое вещество больших полушарий, типы и направление волокон. Проекционные пути. Ассоциативные и комиссуральные пути. Мозолистое тело, свод и передняя спайка

#### **6. Желудочки мозга.**

Боковые желудочки. Сосудистое сплетение. Передние, задние, нижние рога Желудочков. Птичья шпора. Межжелудочковые отверстия.

#### **7. Восходящие пути в центральной нервной системе, их функциональное значение.**

Рефлекторная дуга как основная анатомо-физиологическая единица нервной системы. Простая рефлекторная дуга, замыкающаяся в пределах низших отделов центральной нервной системы (спинного мозга). Сложные рефлекторные дуги, замыкающиеся в пределах стволовой части головного мозга, подкорковых образований и коры большого мозга.

Анатомо-функциональная классификация проводящих путей центральной нервной системы:

1. Ассоциативные пути, короткие и длинные.
2. Комиссуральные пути.
3. Проекционные пути:

а) восходящие (афферентные) системы волокон (экстерорецептивные, проприоцептивные, интероцептивные пути).

**8. Нисходящие пути в центральной нервной системе. Пирамидные и экстрапирамидные пути, их значение.**

б) нисходящие (эфферентные) системы волокон (пирамидные и экстрапирамидные пути). Функциональное значение нисходящих путей.

**9. Значение вегетативной нервной системы.**

Вегетативная нервная система, ее функциональное значение, анатомические особенности. Закономерности строения и функции вегетативной нервной системы, ее деление на симпатическую и парасимпатическую части. Структурные, физиологические и биохимические отличия симпатического и парасимпатического отделов. Центры вегетативной нервной системы в головном и спинном мозге. Периферические отделы вегетативной нервной системы.

Симпатическая часть вегетативной нервной системы: центры в спинном мозгу, симпатический ствол, узлы симпатического ствола, межузловые ветви и соединительные ветви. Нервы, отходящие от шейного, грудного, поясничного и крестцового отделов симпатического ствола.

Вегетативные сплетения по ходу крупных кровеносных сосудов шеи и головы (внутреннее сонное, наружное сонное сплетения и др.).

Вегетативные сплетения грудной полости (грудное аортальное сплетение, пищеводное, легочные, сердечные сплетения).

Вегетативные сплетения брюшной полости и таза; чревное, брюшное, аортальное, верхнее и нижнее брыжеечные, почечное, надпочечниковое, верхнее и нижнее подчревные и др.

Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы. Центры в головном и спинном мозге. Периферический отдел: блуждающий и тазовый внутренностные нервы. Иннервация органов головы и шеи, иннервация сердца, легких. Иннервация пищевода, желудка, кишечника, печени, поджелудочной железы, селезенки, надпочечника и тазовых органов.

**Раздел 6. Учение об анализаторах.**

**Тема 10. Понятие, отделы и виды анализаторов.**

**1. Понятие сенсорной системы, анализатора, органа чувств.**

Различие понятий сенсорная система, анализатор, орган чувств.

**2. Отделы анализатора. Виды анализаторов.**

Периферические - воспринимающие и проводниковые части, корковые центры анализаторов, их функциональное единство (И.П.Павлов). Виды анализаторов.

**Орган зрения**, краткие данные о филогенезе и онтогенезе. Топография, строение, функции. Глазное яблоко. Оболочки глазного яблока: фиброзная, сосудистая, внутренняя (чувствительная, сетчатка). Камеры глазного яблока: передняя, задняя.

Стекловидное тело, хрусталик. Водянистая влага. Аккомодационный аппарат глаза.

Вспомогательные органы глаза: веки, конъюнктивы. Мышцы глазного яблока, фасции глазницы. Слезный аппарат: слезная железа, слезный каналец, слезный мешок, носослезный проток. Проводящие пути зрительных импульсов и зрачкового рефлекса.

Микроскопическое строение сетчатки, зрительного нерва. Оптическая система глаза. Аккомодация. Возрастные изменения глаза, его рефракции. Вспомогательный аппарат глаза.

Зрительные нервы, зрительные тракты, перекрест зрительных нервов, зрительные бугры, зрительные структуры среднего мозга, зрительная кора.

Значение таламусов, крыши среднего мозга и таламической лучистости. Первичные, вторичные, третичные поля зрительной коры.

**Преддверно-улитковый орган.** Краткие данные о филогенезе и онтогенезе. Строение и функции. Подразделение преддверно-улиткового органа на наружное, среднее

и внутреннее ухо. Анатомия и топография наружного и среднего уха. Сообщение среднего уха с носоглоткой. Аномалии развития. Внутреннее ухо, перепончатый и костный лабиринты, строение и топография. Механизм восприятия и пути проведения звука. Проводящие пути органов слуха и равновесия. Микроскопическое строение кортиева органа.

**Орган обоняния.** Обонятельная область слизистой оболочки носа. Проводящие пути органа обоняния.

**Орган вкуса.** Вкусовые почки языка, их топография. Проводящие пути органа вкуса.

**Хеморецепторы,** области их распространения, расположение.

**Общий покров - кожа.** Развитие, строение, функции. Виды кожной чувствительности: осязание, боль, температура и др. Виды рецепторов кожи. Рецепторы мышечного и суставного чувства. Проводниковый и центральный отделы. Производные кожи. Молочная железа.

### 5.3 Темы для самостоятельного изучения.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины. Тема.	Форма самостоятельной работы	Кол-во часов	Форма контроля выполнения самостоятельной работы
1	<b>Введение. Опорно-двигательный аппарат (ОДА)</b> - Понятие функциональной системы П,К. Анохина. - Влияние труда, физической культуры и спорта на строение костей. - Роль социальных и биологических факторов в развитии и строении скелета. - Специфические черты строения и функции осевого скелета человека в связи с прямохождением. - Анатомический анализ положений и движений тела человека на примере ходьбы.	- вопросы для самостоятельного изучения,  - контрольные работы	10	- выполнение тестов,  - проверка контрольных работ
2	<b>Спланхнология.</b> - Общие принципы строения внутренних органов. Образование полостей тела. - Филогенез пищеварительной системы. - Механизм дыхательных движений. Нервная и гуморальная регуляция дыхания, ее возрастные	- вопросы для самостоятельного изучения, - рефераты, - контрольные работы	10	- выполнение тестов, - защита рефератов, - проверка контрольных работ

	<p>особенности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Циклические и возрастные изменения яичников.</li> <li>- Предстательная железа, ее значение.</li> </ul>			
3	<p><b>Эндокринология.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нервная и гуморальная регуляция, сравнительная характеристика.</li> <li>- Гормоны, их виды, функциональное значение.</li> <li>- Характеристика периферических желез внутренней секреции (щитовидная, паращитовидная).</li> <li>- Гипоталамус-гипофизарная система, ее значение в подростковом возрасте.</li> <li>- Морфофункциональные особенности вилочковой железы.</li> <li>- Железы внешней секреции, их морфофункциональные особенности.</li> <li>- Железы смешанной секреции. Значение на разных этапах онтогенеза.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вопросы для самостоятельного изучения,</li> <li>- рефераты,</li> <li>- контрольные работы,</li> <li>- таблица</li> </ul>	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение тестов,</li> <li>- защита рефератов,</li> <li>- проверка контрольных работ,</li> <li>- проверка таблицы</li> </ul>
4	<p><b>Ангиология.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Возрастные особенности кроветворения.</li> <li>- Микроциркулярное русло и его функциональное значение.</li> <li>- Закономерности расположения и ветвления сосудов.</li> <li>- Особенности строения кровеносного русла отдельных органов: мозга, сердца и т.д.</li> <li>- Развитие лимфатической системы в онтогенезе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вопросы для самостоятельного изучения,</li> <li>- контрольные работы</li> </ul>	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение тестов,</li> <li>- проверка контрольных работ</li> </ul>
5	<p><b>Неврология.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нервные центры и их характеристика.</li> <li>- Рефлекторная дуга как анатомическая основа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вопросы для самостоятельного изучения,</li> <li>- рефераты,</li> <li>- контрольные работы</li> </ul>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение тестов,</li> <li>- защита рефератов,</li> <li>- проверка контрольных работ</li> </ul>

	рефлекса. - Ликворологические пути. - Цито-и миелоархитектоника коры. -Морфофункциональные особенности вегетативной нервной системы.			
6	<b>Учение об анализаторах</b> - Понятие сенсорной системы, ее отделы. - Вестибулярный анализатор. - Орган обоняния. Обонятельная область слизистой оболочки носа. Проводящие пути органа обоняния. - Орган вкуса. Вкусовые почки языка, их топография. Проводящие пути органа вкуса. - Система кожных покровов	- вопросы для самостоятельного изучения, - рефераты	12	- выполнение тестов, - защита рефератов

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

### а) основная литература:

1. Николенко В.Н. Анатомия человека с элементами гистологии: учебник для вузов / В.Н. Николенко, В.С. Сперанский. - Москва : Академия, 2008.-464 с.
2. Лысов П. К. Анатомия (с основами спортивной морфологии) : в 2 т.: учебник для вузов / П.К. Лысов. - Москва : Академия. - (Высшее профессиональное образование). Т.1. - 2010. - 256 с.
3. Лысов П. К. Анатомия (основами спортивной морфологии) : в 2 т.: учебник для вузов / П. К. Лысов. - Москва : Академия. - (Высшее профессиональное образование). Т.2. - 2010. - 320 с.

### б) дополнительная литература:

1. Курепина М.М. Анатомия человека: атлас/ М. М. Курепина, А. П. Ожигова, А. А. Никитина. - М.: ВЛАДОС, 2005.-239 с.
2. Билич Л.Г. Универсальный атлас: Биология. [Кн.1]: Цитология. Гистология. Анатомия человека: учеб. пособие для вузов./ Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М.:ОНИКС 21 век. -2005.-1008 с.
3. Курепина М.И. Анатомия человека: учеб. для вузов/ М. М. Курепина, А. П. Ожигова, А. А. Никитина. - М.: ВЛАДОС, 2003.-384 с.
4. Сапин М. Р. Анатомия человека: в двух книгах: учеб. для вузов по направлениям и спец.в обл. здравоохранения и "Биология". Кн.1: Опорно-двигательный аппарат. Внутренние органы (пищеварительная и дыхательная системы) / М.Р.Сапин, Г.Л.Бибич. - М.: ОНИКС 21 век: Мир и Образование. -2002.-463 с.
5. Сапин М.Р. Анатомия человека: в двух книгах: учеб. для вузов по направлениям и спец.в области здравоохранения и "Биология". Кн.2: Внутренние органы (мочеполовой аппарат). Системы обеспечения (эндокринная, сосудистая, иммунная, нервная системы, органы чувств./ М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - М.: ОНИКС 21 век: Мир и Образование-2002.-432 с.

6. Анатомия, физиология, психология человека: краткий иллюстрированный словарь - СПб.; М.; Харьков; Мн.: Лань: Питер, 2001.-256 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. [download-book.ru/](http://download-book.ru/) - Бесплатная электронная медицинская библиотека
2. <http://humbio.ru> - База знаний по биологии человека: учебное пособие
3. <http://obi.img.ras.ru/humbio/default.htm> - Биология человека: общебиолог. аспекты
4. <http://obi.img.ras.ru> - Биология человека

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Обучающиеся обеспечены компьютерными классами с выходом в Интернет, учебными аудиториями и учебным оборудованием для проведения практикума по дисциплине.

### **Технические средства обучения:**

- телевизор;
- видеоманитон;
- компьютер;
- экран;
- видеоплеер.

### **Учебно-наглядные пособия:**

- модели, муляжи;
- анатомические плакаты;
- натуральные влажные препараты;
- натуральные и искусственные кости;

### **Видеофильмы:**

Анатомия и физиология человек (3 фильма)

### **DVD:**

ВВС: тело человека (4 части), Анатомия и физиология человека (3 фильма)

## **8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:**

8.1. Примерные зачетные тестовые задания.

### **Задание 1**

#### **Вариант 1**

Топографическая анатомия:

#### **Ответы:**

- Описывает форму и строение человеческого тела.
- Исследует взаиморасположение органов. +
- Изучает строение опорно-двигательного аппарата.
- Изучает закономерности развития человеческого тела в связи с его функциями.
- Изучает и объясняет внешние формы и пропорции тела человека.

#### **Вариант 2**

Функциональная анатомия:

#### **Ответы:**

- Описывает форму и строение человеческого тела.
- Исследует взаиморасположение органов.
- Изучает строение опорно-двигательного аппарата.
- Изучает закономерности развития человеческого тела в связи с его функциями. +
- Изучает и объясняет внешние формы и пропорции тела человека.

#### **Вариант 3**

Описательная анатомия:

#### **Ответы:**

- Описывает форму и строение человеческого тела. +

Исследует взаиморасположение органов.  
Изучает строение опорно–двигательного аппарата.  
Изучает закономерности развития человеческого тела в связи с его функциями.  
Изучает и объясняет внешние формы и пропорции тела человека.

#### **Вариант 4**

Динамическая анатомия:

##### **Ответы:**

Описывает форму и строение человеческого тела.  
Исследует взаиморасположение органов.  
Изучает строение опорно–двигательного аппарата. +  
Изучает закономерности развития человеческого тела в связи с его функциями.  
Изучает и объясняет внешние формы и пропорции тела человека.

#### **Вариант 5**

Пластическая анатомия:

##### **Ответы:**

Описывает форму и строение человеческого тела.  
Исследует взаиморасположение органов.  
Изучает строение опорно–двигательного аппарата.  
Изучает закономерности развития человеческого тела в связи с его функциями.  
Изучает и объясняет внешние формы и пропорции тела человека. +

### **Задание 2**

#### **Вариант 1**

Метод мацерации:

##### **Ответы:**

Позволяет изготовить костные препараты, целый скелет. +  
Позволяет получить слепок полостей и органов.  
Облегчает изучение кровеносных сосудов, бронхов.  
Позволяет дифференцировать органы, обладающие различной пропускной способностью рентгеновских лучей.  
Обеспечивает длительную сохранность анатомических препаратов.

#### **Вариант 2**

Метод рентгенографии:

##### **Ответы:**

Позволяет изготовить костные препараты, целый скелет.  
Позволяет получить слепок полостей и органов.  
Облегчает изучение кровеносных сосудов, бронхов.  
Позволяет дифференцировать органы, обладающие различной пропускной способностью рентгеновских лучей. +  
Обеспечивает длительную сохранность анатомических препаратов.

#### **Вариант 3**

Метод коррозии:

##### **Ответы:**

Позволяет изготовить костные препараты, целый скелет.  
Позволяет получить слепок полостей и органов. +  
Облегчает изучение кровеносных сосудов, бронхов.  
Позволяет дифференцировать органы, обладающие различной пропускной способностью рентгеновских лучей.  
Обеспечивает длительную сохранность анатомических препаратов.

#### **Вариант 4**

Метод инъекции (наливки):

##### **Ответы:**

Позволяет изготовить костные препараты, целый скелет.  
Позволяет получить слепок полостей и органов.  
Облегчает изучение кровеносных сосудов, бронхов. +  
Позволяет дифференцировать органы, обладающие различной пропускной способностью рентгеновских лучей.  
Обеспечивает длительную сохранность анатомических препаратов.

#### **Вариант 5**

Метод фиксации (консервации):

#### **Ответы:**

Позволяет изготовить костные препараты, целый скелет.  
Позволяет получить слепок полостей и органов.  
Облегчает изучение кровеносных сосудов, бронхов.  
Позволяет дифференцировать органы, обладающие различной пропускной способностью рентгеновских лучей.  
Обеспечивает длительную сохранность анатомических препаратов. +

### **Задание 3**

#### **Вариант 1**

Плоскость, делящая тело на левую и правую половины:

#### **Ответы:**

Сагиттальная.

#### **Вариант 2**

Плоскость, параллельная плоскости лба:

#### **Ответы:**

Фронтальная.

#### **Вариант 3**

Плоскость, проходящая параллельно линии горизонта

#### **Ответы:**

Горизонтальная.

#### **Вариант 4**

Ось, идущая в месте пересечения горизонтальной и сагиттальной плоскости

#### **Ответы:**

Сагиттальная.

### **Задание 4**

#### **Вариант 1**

Поверхность органа, обращенная в сторону срединной плоскости:

#### **Ответы:**

Дорсальная.

Вентральная.

Каудальная.

Краниальная.

Медиальная. +

#### **Вариант 2**

Поверхность органа, обращенная в сторону передней поверхности тела:

#### **Ответы:**

Дорсальная.

Вентральная. +

Каудальная.

Краниальная.

Медиальная.

### **Вариант 3**

Поверхность органа, обращенная в сторону спины:

#### **Ответы:**

Дорсальная. +  
Вентральная.  
Каудальная.  
Краниальная.  
Медиальная.

### **Вариант 4**

Поверхность органа, обращенная в сторону головы:

#### **Ответы:**

Дорсальная.  
Вентральная.  
Каудальная.  
Краниальная. +  
Медиальная.

### **Вариант 5**

Поверхность органа, обращенная в сторону таза:

#### **Ответы:**

Дорсальная.  
Вентральная.  
Каудальная. +  
Краниальная.  
Медиальная.

### **Задание 5**

#### **Вариант 1**

Термин «дистально» употребляется только когда речь идет о:

#### **Ответы:**

Верхних конечностях.  
Нижних конечностях.  
Шее и туловище.  
Верхних и нижних конечностях. +  
Шее и конечностях.

#### **Вариант 2**

Термин «проксимально» употребляется только когда речь идет о:

#### **Ответы:**

Верхних конечностях  
Нижних конечностях  
Шее и туловище  
Верхних и нижних конечностях. +  
Шее и конечностях

#### **Вариант 3**

Термин «каудально» употребляется только когда речь идет о:

#### **Ответы:**

Верхних конечностях  
Нижних конечностях  
Шее и туловище. +  
Верхних и нижних конечностях  
Шее и конечностях

### **Задание 6**

## Вариант 1

Сустав	Пример
1. Шаровидный	а) предплюсневый
2. Эллипсоидный	б) тазобедренный
3. Плоский	в) плечелоктевой
4. Ореховидный	г) плече–лучевой
5. Седловидный	д) запястно–пястный 1–го пальца
6. Блоковидный	е) лучезапястный
7. Винтообразный	ж) голеностопный
	з) плечевой
	и) реберно–поперечный

### Ответы:

1гз2е3аи4б5дбв7ж

### 8.2 Вопросы к экзамену

1. Опорно-двигательный аппарат, его значение. Скелет человека, его отделы.
2. Химический состав, строение, виды костей.
3. Типы соединения костей.
4. Сустав, его строение, классификация суставов.
5. Строение и классификация скелетных мышц. Вспомогательный аппарат.
6. Общий обзор мышечной системы человека.
7. Эмбриогенез пищеварительной системы. Строение стенок пищеварительного тракта.
8. Ротовая полость и ее органы, их кровоснабжение и иннервация.
9. Глотка, пищевод и желудок. Строение, кровообращение и иннервация.
10. Кишечник, его строение, кровообращение и иннервация.
11. Поджелудочная железа и печень, их макро-и-микроскопическое строение.
12. Кожа, строение, функции, значение.
13. Носовая полость и гортань. Топография, строение, кровообращение.
14. Трахея, бронхиальное дерево, легкие.
15. Органы мочевого выделения. Топография, фиксация, макро-и-микроскопическое строение, Особенности кровоснабжения, иннервация.
16. Мужские половые органы. Эмбриогенез, строение, кровоснабжение, иннервация.
17. Женские половые органы. Эмбриогенез, строение, кровоснабжение, иннервация.
18. Сердце. Топография, строение, кровоснабжение, иннервация.
19. Сравнительная характеристика сосудов. Микроциркуляторное русло.
20. Закономерности расположения и ветвления сосудов. Круги кровообращения.
21. Ветви дуги аорты. Кровоснабжения головы, шеи и верхней конечности.
22. Нисходящая аорта. Кровоснабжение туловища, внутренних органов, нижней конечности.
23. Система верхней полой вены.
24. Система нижней полой вены.
25. Воротные системы кровообращения, их значение.
26. Кровообращение плода. Возрастные изменения в строении сосудистой системы.
27. Понятие внутренней среды организма. Лимфатическая система.
28. Органы кроветворения и иммунной защиты.
29. Эндокринная система организма, значение. Гипофиз, значение, строение.
30. Периферические эндокринные железы. Строение, значение.
31. Характеристика нервной ткани. Рефлекторные дуги и их виды, элементы.
32. Эмбриогенез нервной системы, ее отделы.
33. Оболочки мозга, подбололочные пространства, их значение.

34. Спинной мозг, его эмбриогенез, внешнее строение, кровоснабжение.
35. Внутреннее строение спинного мозга, проводящие пути.
36. Спинномозговые нервы, их образование, нумерация, ветви, межреберные швы.
37. Шейное и плечевое сплетение.
38. Поясничное и крестцовое сплетение.
39. Эмбриогенез головного мозга. Отделы и кровоснабжение головного мозга.
40. Продолговатый мозг, его топография и значение.
41. Общая морфология и значение моста.
42. Средний мозг, его топография, строение и связи с другими отделами.
43. Мозжечок, его морфология и значение.
44. Черепно-мозговые нервы (1-7), их топография и области иннервации.
45. Черепно-мозговые нервы (7-12), их топография и области иннервации.
46. Промежуточный мозг. Строение и функциональное значение его отделов.
47. Конечный мозг, Общая морфология больших полушарий.
48. Базальные ганглии, их значение.
49. Ликворологические пути головного мозга, их значение.
50. Архитектоника коры больших полушарий головного мозга.
51. Локализация функций коры больших полушарий.
52. Нисходящие проводящие пути головного и спинного мозга.
53. Восходящие проводящие пути головного и спинного мозга.
54. Характеристика вегетативной нервной системы. Симпатический отдел.
55. Характеристика вегетативной нервной системы. Парасимпатический отдел.
56. Зрительный анализатор.
57. Глаз, его строение, вспомогательный аппарат.
58. Слуховой и вестибулярный анализаторы.
59. Кожный и двигательный анализаторы.
60. Вкусовой и обонятельный анализаторы.

### **8.3 Примерная тематика рефератов.**

- Тема 1. Роль русских и советских ученых в развитии анатомии.
- Тема 2. Современные методы анатомических исследований.
- Тема 3. Понятие конституции. Выделение конституциональных типов.
- Тема 4. Анатомические особенности рас.
- Тема 5. Биологический возраст и методы его определения.
- Тема 6. Пластическая анатомия и её возможности.
- Тема 7. Понятие акселерации, её гипотезы.
- Тема 8. Влияние факторов окружающей среды на процессы роста и полового созревания у человека.
- Тема 9. Функциональная асимметрия головного мозга – факты и гипотезы.
- Тема 10. Строение тела, темперамент и характер.
- Тема 11. Эволюция пищеварительной системы.
- Тема 12. Эволюция выделительной системы.
- Тема 13. Лимбическая система головного мозга.
- Тема 14. Смещаемость внутренних органов при различных положениях тела.
- Тема 15. Висцеральный анализатор.
- Тема 16. Модульно-колончатая организация коры больших полушарий.
- Тема 17. Морфология иммунной системы.
- Тема 18. Диффузная часть эндокринной системы.
- Тема 19. Гипоталамо-гипофизарная нейроэндокринная система.
- Тема 20. Макрофагическая система организма.

