

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»

**ПРОГРАММА**  
**вступительных испытаний**  
**для поступающих в аспирантуру**

Направление подготовки  
**30.06.01 Фундаментальная медицина**

Специальность  
**14.03.01 Анатомия человека**

Нальчик, 2017 г.

## ВВЕДЕНИЕ

Программа адресована соискателям, ведущим исследования в рамках специальности 14.03.01. Анатомия человека, и раскрывает содержание формирующих ее научных дисциплин. Владение предлагаемым теоретическим материалом закладывает методологию поиска в выбранной области медицины и создает условия для целенаправленной подготовки и успешной сдачи вступительного экзамена.

Основные разделы программы структурированы таким образом, чтобы помочь соискателю освоить необходимый материал.

Сдача вступительного экзамена позволяет соискателю принять участие в конкурсе для поступления в аспирантуру.

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Вступительный экзамен позволяет провести проверку базовых анатомических знаний и творческих способностей соискателя к самостоятельному ведению научных исследований по выбранному направлению.

В ходе экзамена он должен продемонстрировать глубокое понимание, как основ анатомической науки, так и проблемных вопросов в отдельных сферах анатомии человека.

Настоящая программа ориентирует на изучение анатомии человека, конкретной **области медицины** и специальной темы будущего диссертационного исследования.

Программа содержит рекомендуемую к изучению основную и дополнительную литературу, а также перечень контрольных вопросов, входящих в экзаменационные билеты.

Включаемый в программу вопрос по теме исследования формулируется комиссией исходя из намечаемого направления научного поиска аспиранта или соискателя в рамках специальности.

Перед сдачей вступительного экзамена соискатель выполняет и сдает на кафедру реферат по выбранной теме диссертационного исследования. Оценивание реферата проводится по пятибалльной системе. Как свидетельство признания отличного исполнения задания, оценка «5» присваивается лишь в случае полного и глубокого раскрытия темы реферата. Соискатель, имеющий научные труды представляет заверенный список научных трудов. Это освобождает его от сдачи вступительного реферата. Далее приводятся вопросы по анатомии человека и тематике исследований соискателя.

### 2. РАЗДЕЛЫ ПРОГРАММЫ

#### Раздел 1. Введение в анатомию человека.

**Тема 1. Основные этапы развития анатомии как науки. Предмет и задачи анатомии, её значение в медицине. Основные направления и методы изучения анатомии. Основные этапы развития анатомии как науки. Предмет и задачи анатомии человека, её значение в медицине. Основные направления и методы изучения анатомии.**

Краткая характеристика каждому периоду развития анатомической науки (Александрия, Древний Рим, эпоха феодализма, эпоха Возрождения, эпоха капитализма, анатомия в России) с указанием корифеев анатомической науки каждого периода и их заслуг перед наукой. Значение анатомии человека для практической деятельности врача. Основные методы исследований, которыми пользуется анатомия для изучения строения человеческого тела.

**Тема 2. Структурная организация тела человека и факторы, определяющие формирование органов и систем. Начальные стадии эмбриогенеза человека.**

Краткая характеристика тканей человека: эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной. Процессы образования тканей, органов, систем органов и аппаратов организма. Краткая характеристика стадий пренатального и периодов постнатального развития.

#### Раздел 2. Анатомия опорно-двигательного аппарата.

**Тема 3. Общая анатомия скелета.** Краткие данные филогенеза и онтогенеза костей.

Эмбриогенез и развитие костей (первичные и вторичные кости), а также способы остеогенеза: эндесмальный, перихондральный (периостальный) и энхондральный. Классификация костей по форме, строению, развитию и функции. Кость как орган: компактное и губчатое вещество, надкостница, костный мозг. Химический состав (органические и неорганические вещества), физические и механические свойства костей. Анатомические предпосылки переломов костей и наиболее часто встречающихся аномалий, возрастные особенности костей. значение работ П.Ф. Лесгафта, показывающие влияние механических нагрузок, труда, физической культуры на строение костей. Роль социальных и биологических факторов и экологии на развитие костей. Детали строения отдельных костей.

#### **Тема 4. Анатомия черепа.**

Краткие данные о фило- и онтогенезе черепа, закономерностях закладки мозгового и лицевого черепа, их изменениях в процессе антропогенеза. Детали строения отдельных костей черепа, анатомия черепа в целом, возрастные особенности черепа: череп новорождённого, роднички, сроки их зарастания; постнатальное развитие: периоды интенсивного роста, формирование воздухоносных пазух черепа, образование швов и их закрытие, старческие изменения. Половые и индивидуальные ( типовые) особенности строения черепа. Формы черепа, основы краниометрии, лженаучность расовой теории о форме черепа.

#### **Тема 5. Общая анатомия соединений костей скелета.**

Функция и роль соединений в организме человека, фило- и онтогенез соединений. Классификация соединений костей и их виды непрерывного соединения (синдесмозов, синхондрозов, синостозов). Виды и формы суставов, движения в суставах и их элементарный анализ, оси вращения, плоскости движения. Характеристика главных (суставные поверхности, суставные хрящи, суставная капсула, суставная полость с синовиальной жидкостью) и вспомогательных (связки, хрящевые губы, диски, мениски, бурсы) элементов суставов. Детали строения отдельных суставов.

#### **Тема 6. Введение в рентгенанатомию. Кости и суставы в рентгеновском изображении.**

#### **Тема 7. Общая анатомия мышц. Вспомогательный аппарат мышц.**

Строение мышц, анатомо-физиологические данные. Мышца как орган, его строение, подразделение на части, сухожилия (апоневроз). Классификация мышц по форме строения и функциям. Вспомогательный аппарат мышц: фасции, синовиальные влагалища сухожилий, синовиальные сумки, сухожильные дуги, блоки для сухожилий мышц, костно-фиброзные каналы. Анатомические основы распространения воспалительного процесса по межфасциальным пространствам и практическое значение фасций по Н.И.Пирогову. Костно-мышечный аппарат как система рычагов. Формы изменчивости и аномалии мышц. Работы П.Ф. Лесгафта о влиянии функции и профессии на строение и развитие суставов и мышц.

#### **Тема 8. Функциональная анатомия и биомеханика суставов и мышц туловища. Топография фасций и клетчаточных пространств туловища.**

Эмбриогенетическая характеристика мышц торса и функция аутохтонной мускулатуры туловища в связи с прямохождением и вертикальным положением тела человека, влияние правильного положения тела на предупреждение сутулости. Разновидности позвоночника и виды осанки. Мышцы, участвующие в акте дыхания. Анатомия диафрагмы в связи с её функцией и пороки её развития. Мышцы живота. Образование влагалища прямой мышцы живота и слабые места брюшной стенки: белая линия, пупочное кольцо, паховый канал, Петитов треугольник, ромб Лесгафта – области возможного образования грыж. Действие силы тяжести в вертикальном положении тела. Биомеханические особенности позвоночного столба и максимально возможные движения в нём.

#### **Тема 9 Функциональная анатомия и биомеханика суставов и мышц головы и шеи.**

Строение и развитие мышц головы и шеи, особенности мимической мускулатуры. Фасции и клетчаточные пространства головы и шеи, их клиническое значение. Области и треугольники шеи.

**Тема 10. Функциональная анатомия и биомеханика суставов и мышц конечностей . анатомия и топография фасций и клетчаточных пространств конечностей.**

Анатомия и топография мышц конечностей. Подмышечная ямка, трапециевидная фасция Н.И. Пирогова и её значение, костно-фиброзные каналы и синовиальные влагалища, сумки верхних и нижних конечностей. Биомеханические особенности суставов конечностей: рука как орган труда и его продукт, а нога как орган опоры и локомоции. Борозды и каналы нижней конечности (бедренный, приводящий, подколенно-голенный), места образования грыж.

**Раздел 3. Спланхнология – учение о внутренних органах**

**Тема 11. Анатомия пищеварительной системы.**

Краткая характеристика и разделение внутренних органов по особенностям на отдельные системы органов. Общий обзор пищеварительной трубки, особенности слизистой и мышечной оболочек, а также наружного слоя стенки её различных отделов, зависимость строения этих отделов от их функций. Развитие (онтогенез) пищеварительной системы. Строение и развитие желудка и кишечника, их топография и отношение к брюшине. Пре- и постнатальный онтогенез печени и поджелудочной железы, их строение их топография, скелетотопия и синтопия, отношение брюшины к этим органам. Функциональная значимость структурной единицы печени (классическая долька, порталная долька., ацинус). Экскреторная и инкреторная деятельность поджелудочной железы.

**Тема 12. Анатомия дыхательной системы.** Развитие дыхательной системы. Характеристика органов дыхательных путей. Закономерности строения бронхиального и альвеолярного дерева. Топография корней и ворот лёгких, границы лёгких, плевры по существующим вертикальным линиям грудной клетки. Средостение.

**Тема 13. Анатомия выделительной системы. Развитие и особенности строения мочевых и половых органов. Анатомия промежности.**

Развитие мочевых и половых органов. Особенности строения и топография, мочевых и половых органов. Наиболее частые пороки развития: дистопии, поликистоз. Морфологические отличия мужской уретры и женской. Положение матки в полости таза, строение промежности, наличие прямокишечно-седалищных ямок.

**Тема 14. Функциональная анатомия и развитие эндокринного аппарата.**

Классификация желез внутренней секреции по происхождению и топографии (железы краниальные, бронхиальные, абдоминальные). Формы, макро- и микроскопическое строение каждой железы последствия гипер- и гипофункции.

**Раздел 4. Анатомия центральной нервной системы**

**Тема 15.** Общая анатомия нервной системы. Развитие головного и спинного мозга. Анатомия спинного мозга. Спинномозговой сегмент. Корешки спинного мозга, спинномозговые узлы, формирование спинномозгового нерва. Оболочки спинного мозга.

**Тема 16. Анатомия ствола мозга.**

Строение продолговатого мозга, заднего мозга и промежуточного мозга, их ядра. Ядра ретикулярной формации, её активирующее влияние на деятельность коры полушарий большого мозга.

**Тема 17. Полушария большого мозга.**

Характеристика отделов большого мозга: доли полушарий, борозды и извилины, обонятельный мозг. Функциональное значение базальных ядер. Локализация функций в коре большого мозга с учётом последних достижений института мозга РАМН. Цито- и миелоархитектоника коры. Оболочки головного мозга, пространства между ними, их содержимое, характеристика венозных пазух твёрдой мозговой оболочки и цистерн. Секретция и роль спинномозговой жидкости, пути ликворообращения.

**Тема 18. Проводящие пути головного и спинного мозга.**

Определение проводящих путей и п методы их исследования. Метод растипования, разработанный профессором Дзугаевой С.Б. в институте мозга РАМН. Рефлекторная дуга, как основная анатомо-физиологическая единица нервной системы, простая и сложная рефлекторная

дуги. Классификация проводящих путей: 1) ассоциативные пути, короткие и длинные; 2) комиссуральные пути;

3) проекционные пути: а) восходящие (афферентные) системы волокон (экстерорецептивные, проприоцептивные, интерорецептивные пути); б) нисходящие (эфферентные) системы волокон (пирамидные и экстрапирамидные). Связь подкорковых узлов со спинным мозгом и через него с соматической мускулатурой. **Раздел 5. Анатомия органов чувств**

#### **Тема 19. Введение в эстезиологию. Анатомия органа зрения.**

Определение органам чувств, согласно учению И.П. Павлова. Функциональное единство периферического или рецепторного, проводникового и центрального отделов анализаторов. Развитие, морфология глазного яблока. Вспомогательный аппарат органа зрения. Проводящие пути зрительного анализатора и зрачковых рефлексов

#### **Тема 20. Функциональная анатомия органа слуха и равновесия.**

Строение каждого отдела. Развитие внутреннего, среднего и наружного уха, врожденные пороки развития уха.

#### **Тема 21. Анатомия наружного покрова тела и его производные. Органы вкуса и обоняния.**

Функция и строение общего покрова тела - кожи. Производные кожи. Вкусовые почки, особенности их строения и развития. Орган обоняния. Пути кожного, обонятельного и вкусового анализаторов.

#### **Раздел 6. Анатомия сердечно-сосудистой системы.**

#### **Тема 22. Функциональная анатомия и онтогенез сердца. Кровообращение плода.**

Особенности развития сердца в онтогенезе, его форма и топография, строение стенок сердца и проводящей системы. Клапанный аппарат сердца. Кровообращение плода и преобразования сердца и сосудов в постнатальном периоде. Анатомические основы аномалии развития сердца.

#### **Тема 23. Анатомия сосудистой системы. Сосуды большого круга кровообращения. Ветви дуги аорты.**

Характеристика каждого звена артериовенозного кровообращения, МЦР. Закономерности хода и ветвления артериальных сосудов в паренхиматозных и трубчатых органах. Артерии головы и шеи: общая сонная, наружная сонная, внутренняя сонная, подключичная, их ветви бассейна кровоснабжения. Пути окольного кровотока. Вены головы и шеи. Внутренняя, наружная и передняя яремные вены, их притоки, место впадения в венозное русло.

#### **Тема 24. Сосуды туловища.**

Париетальные и висцеральные ветви грудной и брюшной аорты, их ветви, бассейн кровоснабжения. Нижняя полая и воротная вены, их притоки, топография. Сосуды малого таза.

#### **Тема 25. Сосуды конечностей.**

Магистральные артерии верхней и нижней конечностей, их ветви, бассейн кровоснабжения, пути окольного кровотока. Поверхностные и глубокие вены конечностей.

#### **Тема 26. Анатомия лимфатической системы.**

Лимфатическая система как часть сосудистой системы. Принципы формирования и строения лимфатических сосудов (капилляры, интраорганные и экстраорганные сосуды, коллекторы, стволы и протоки), строение лимфатического узла и классификация.

#### **Раздел 7. Анатомия периферической и вегетативной нервной систем.**

#### **Тема 27. Анатомия черепно-мозговых нервов.**

Отделы периферической нервной системы. Строение нервов. Отличие черепно-мозговых нервов от спинномозговых. Характеристика каждого из 12 пар черепно-мозговых нервов: порядковый номер, характер нерва, топография ядер в головном мозге и их название, место выхода (входа) из мозга, место выхода (входа) из черепа, основные ветви, зона их иннервации.

#### **Тема 28. Анатомия спинномозговых нервов.**

Состав и строение нервных стволов, закономерности образования спинномозговых нервов, формирование сплетений: шейного, плечевого, поясничного и крестцового, их ветви, зона иннервации.

#### **Тема 29. Функциональная анатомия вегетативной нервной системы.**

Части и отделы ВНС. Вегетативные ядра и центры. Вегетативные узлы головы, их пре- и постганглионарные волокна, зона иннервации. Симпатические нервы, вегетативные сплетения, их ветви, зона иннервации. Заслуги отечественных ученых И.П. Павлова и академика Воробьева, Н.С. Кондратьева, Ауэрбаха, А.С. Догеля и Мейснера в исследовании и выявлении интраорганных сплетений. Отличие вегетативной рефлекторной дуги от соматической. Вегетативная иннервация внутренних органов.

#### **Раздел 8. Функциональная анатомия иммунной системы**

##### **Тема 30 Анатомия иммунных органов.**

Органы иммунной системы, общие закономерности их развития и строения. Центральные органы иммунной системы, их топография и строение.

Периферические органы иммунной системы, их топография и строение.

### **3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

#### **3.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. **Анатомия человека** : учебник : в двух томах / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, В. Н. Николенко, С. В. Чава ; под ред. М. Р. Сапина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.
2. **Анатомия человека**: учебник. В 3-х томах. . 3-е изд., доп., перераб. Сапин М.Р., Билич Г.Л. 3-е изд., испр. и доп. 2012.
3. **Анатомия человека : учебник** : в 2 т. / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский; под ред. И. В. Гайворонского опоры и движения. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014 .
4. **Анатомия человека** : иллюстр. учебник : в 3 т. : / И. В. Гайворонский, Л. Л. Колесников, Г. И. Ничипорук, В. И. Филимонов, А. Г. Цыбулькин, А. В. Чукбар, В. В. Шилкин ; под ред. Л. Л. Колесникова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Т. 1.
5. **Анатомия человека**: учебник. В 2 томах. / С.С. Михайлов, А.В. Чукбар, А.Г. Цыбулькин; под ред. Л.Л. Колесникова. - 5-е изд., перераб. и доп. 2013.
6. **Нормальная анатомия человека** : учебник для мед. вузов в 2 т. / И. В. Гайворонский. - 7-е изд., испр. и доп.- СПб. : СпецЛит, 2011.- Т. 1.

#### **3.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. **Анатомия человека**: Атлас : учебное пособие. В 3 томах. Билич Г.Л., Крыжановский В.А., Николенко В.Н. 2012- 2013.
2. **Атлас анатомии человека** / Р.Д. Синельников, Я.Р. Синельников, А.Я. Синельников. 1-4 тома. М., Новая волна, 2007.
3. **3. Анатомия по Пирогову** (Атлас анатомии человека). В трех томах. - / В.В. Шилкин, В.И. Филимонов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011.
4. **Клиническая анатомия** : учебное пособие. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012
5. **5. Функциональная анатомия центральной нервной системы** : учебное пособие для мед. вузов / И. В. Гайворонский, А. И. Гайворонский. - 6-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2006
6. **6. Функционально-клиническая анатомия головного мозга** : учебное пособие / И. В. Гайворонский, А. И. Гайворонский, С. Е. Байбаков.- СПб. : СпецЛит, 2010
7. **Анатомия человека**: учебник для студентов вузов Авторы: Курепина М.М., Ожигова А.П., Никитина А.А. Издательство: ВЛАДОС, 2010 г.

8. **Анатомия человека:** атлас : Курепина М.М., Ожигова А.П., Никитина А.А. Издательство: ВЛАДОС, 2005 г
9. **Возрастная анатомия и физиология:** учебное пособие : Красноперова Н.А. Издательство: ВЛАДОС, 2012 г.
10. **Атлас лучевой анатомии человека** / В. И. Филимонов [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 452 с. : ил.
11. **Анатомия человека** /М.Г. Привес, Н.К. Лысенков, В.И. Бушкович Издание – 9, М., «Медицина», МАПО, 2005.
12. **Развитие органов у человека после рождения** / Ф.И. Валькер. – М.:Медгиз, 1951.
13. **Эмбриология человека** /Иван Станек, «Веда», Братислава, 1979.
14. **Избранные труды по анатомии** /П.Ф. Лесгафт, М., «Медицина», 1988г. под ред. Д.А. Жданова.
15. **Краткий исторический очерк по эмбриологии человека очерк эмбриологии человека**/ А.Г. Кноппе, Л. «Медицина», 1987г.
16. **Краткий очерк по антропологии для медиков** /В. В.Гинзбург. Л., 1963
17. **Аномалии и пороки развития человека** / И.В.Гайворонский, А.К. Косоуров. С-Пб, 2001.

### **3.3. ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ**

1. Анатомия человека (web-версия) с иллюстрациями и полнотекстовым поиском (<http://www..sky-net-eye.com/rus/slovari/enc-doctor/e-anatomy>)
2. Медицинская энциклопедия ([http://www..sky-net-eye.com/rus/slovari/enc\\_doctor](http://www..sky-net-eye.com/rus/slovari/enc_doctor)) (web-версия)
3. Медицинский сайт. Анатомия человека (<http://www.aopma.ru/>)
4. Анатомический портал (анатомический атлас) (<http://anatomy-portal.info/>, <http://www.anatomus.ru/>)
5. ЭБС КБГУ: <http://www.Knigafund.ru>

#### 4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

##### *Общетеоретические вопросы. История анатомии*

1. Предмет и содержание анатомии. Ее место в ряду биологических дисциплин. Значение анатомии для изучения клинических дисциплин и для медицинской практики.
2. Современные принципы и методы анатомического исследования. Рентгенанатомия и значение ее для изучения клинических дисциплин.
3. Анатомия и медицина. Значение анатомических знаний для понимания механизмов заболеваний, их профилактики, диагностики и лечения.
4. Индивидуальная изменчивость органов. Понятие о вариантах нормы в строении органов и организма в целом. Типы телосложения.
5. Анатомия и медицина древней Греции и Рима, их представители (Аристотель, Гален).
6. Анатомия эпохи Возрождения. Леонардо-да-Винчи как анатом; Андрей Везалий - основоположник описательной анатомии.
7. Отечественная анатомия древней Руси. Анатомические сведения в рукописных документах ("Травники", "Изборники"). Первые медицинские школы.
8. Н.И.Пирогов и сущность его открытий в анатомии человека; методы, предложенные им для изучения топографии органов, их значение для анатомии и практической медицины.
9. П.Ф.Лесгафт как представитель функционального направления в анатомии и значение его работ для теории предмета и развития физического воспитания.
10. Отечественная анатомия, в XX столетии: В.П.Воробьев, В.Н.Тонкое, Д.А.Жданов, их вклад в развитие анатомической науки.

##### *Анатомия опорно-двигательного аппарата*

11. Кость как орган; ее развитие, строение, рост. Классификация костей.
12. Способы и механизм образования костей. Особенности строения костей в различные возрастные периоды.
13. Позвонки: их развитие, строение в различных отделах позвоночника, варианты и аномалии; соединения между позвонками. Атлanto-затылочный сустав, движения в этом суставе.
14. Ребра и грудина: их развитие, строение, варианты и аномалии. Соединения ребер с позвонками и грудиной. Грудная клетка в целом, ее индивидуальные, возрастные и типологические особенности. Движения ребер, мышцы, производящие эти движения, их кровоснабжение и иннервация.
15. Развитие черепа в онтогенезе. Индивидуальные, возрастные и половые особенности черепа.
16. Варианты и аномалии костей черепа, их значение в анатомии и практической медицине.
17. Первая (челюстная) и вторая (подъязычная) висцеральные дуги, их производные. Аномалии развития висцеральных дуг и жаберных карманов.
18. Кости лицевого черепа. Глазница, строение ее стенок, отверстия, их назначение.
19. Височная кость: ее части, отверстия, каналы и их назначение.
20. Клиновидная кость; ее части, отверстия и их назначение.
21. Крыловидно-небная ямка: ее стенки, отверстия и их назначение.
22. Полость носа, строение ее стенок. Околоносовые пазухи, их значение, варианты и аномалии.
23. Характеристика внутренней поверхности основания черепа; отверстия и их назначение.
24. Свод (крыша) мозгового черепа; кости, его образующие.
25. Передняя черепная ямка, ее стенки и границы. Отверстия и их назначение.
26. Средняя черепная ямка, ее стенки и границы. Отверстия и их назначение.
27. Задняя черепная ямка, ее стенки и границы. Отверстия и их назначение.
28. Наружная поверхность основания черепа. Отверстия и их назначение. Анатомия и топография височной и подвисочной ямок.
29. Анатомическая и биомеханическая классификация соединений костей. Непрерывные соединения костей



30. Строение сустава Классификация суставов по форме суставных поверхностей, количеству осей и по функции. Объем движений в суставах.
31. Соединения костей черепа, виды швов. Височно-нижнечелюстной сустав: строение, форма, движения, мышцы, действующие на этот сустав, их кровоснабжение и иннервация.
32. Развитие и строение скелета верхней конечности. Особенности строения верхней конечности как орудия труда. Рентгенанатомия костей верхней конечности.
33. Кости и соединения плечевого пояса. Мышцы, приводящие в движение лопатку и ключицу, их кровоснабжение и иннервация.
34. Плечевой сустав: строение, форма, биомеханика; мышцы, действующие на этот сустав, их кровоснабжение и иннервация, рентгеновское изображение плечевого сустава.
35. Соединения костей предплечья и кисти, их анатомические и биомеханические особенности по сравнению с соединениями костей голени и стопы.
36. Локтевой сустав, особенности его строения Мышцы, действующие на локтевой сустав, их иннервация и кровоснабжение; рентгеновское изображение локтевого сустава.
37. Суставы кисти: строение, форма, движения. Мышцы, действующие на суставы кисти, их кровоснабжение и иннервация; рентгеновское изображение суставов кисти.
38. Развитие и строение скелета нижней конечности. Особенности анатомии скелета, суставов и мышц нижней конечности как органа опоры и передвижения.
39. Кости таза и их соединения, Таз в целом. Возрастные и половые его особенности. Размеры женского таза.
40. Тазобедренный сустав: строение, форма, движения; мышцы, производящие эти движения, их кровоснабжение и иннервация. Рентгеновское изображение тазобедренного сустава.
41. Коленный сустав: строение, форма, движения; мышцы, действующие на коленный сустав, их кровоснабжение и иннервация. Рентгеновское изображение коленного сустава.
42. Голеностопный сустав: строение, форма, движения; мышцы, действующие на этот сустав, их кровоснабжение и иннервация; рентгеновское изображение голеностопного сустава.
43. Кости голени и стопы: их соединения. Пассивные и активные "затяжки" сводов стопы, механизм их действия на стопу.
44. Общая анатомия мышц. Строение мышцы как органа Классификация скелетных мышц по форме, строению, расположению и функциям. Анатомический и физиологический поперечник мышц,
45. Вспомогательные аппараты мышц: фасции, костно-фиброзные каналы, синовиальные влагалища и сумки, блоки, их анатомия и значение. Взгляды П.В.Лесгафта на взаимоотношение между работой мышц и костей.
46. Мышцы-синергисты и антагонисты. Работа мышц. Виды рычагов в биомеханике.
47. Мышцы и фасции спины, их топография, строение, функции, кровоснабжение и иннервация.
48. Мышцы и фасции груди, их топография, строение, функции, кровоснабжение и иннервация.
49. Анатомия мышц живота, их топография, функции, кровоснабжение и иннервация. Влагалище прямой мышцы живота. Белая линия.
50. Паховый канал, стенки и отверстия. содержимое канала. Слабые места передней брюшной стенки.
51. Диафрагма, ее части, топография, функция; кровоснабжение и иннервация.
52. Мышцы шеи, их функция, кровоснабжение и иннервация. Топография мышц и фасций шеи.
53. Области шеи, их границы. Треугольники шеи, их практическое значение.
54. Мимические мышцы. Их развитие, анатомия, топография, функции, кровоснабжение и иннервация.
55. Жевательные мышцы. Их развитие, анатомия, топография, функции, кровоснабжение и иннервация. Фасции жевательных мышц.
56. Мышцы кисти, их функции, кровоснабжение и иннервация. Костно-фиброзные каналы и

синовиальные влагалища кисти.

57. Подмышечная ямка, ее стенки, отверстия, их назначение. Канал лучевого нерва.
58. Отверстия и каналы в стенках таза, их назначение.
59. Бедренный канал, его стенки и кольца (глубокое и подкожное).
60. Мышцы стопы: их топография, функции, кровоснабжение, иннервация.

## **СПЛАНХНОЛОГИЯ**

### **Пищеварительная система**

61. Развитие пищеварительной системы. Взаимоотношения желудка и кишки брюшиной на разных этапах онтогенеза.
62. Ротовая полость: губы, преддверие рта, твердое и мягкое небо. Их строение, функции, кровоснабжение и иннервация.
63. Зубы молочные и постоянные, их строение, сменяемость. Зубной ряд, формула молочных и постоянных зубов. Кровоснабжение и иннервация зубов.
64. Язык (мышцы языка, сосочки), развитие, строение, функции, его кровоснабжение, иннервация.
65. Слюнные железы: топография, строение, выводные протоки, кровоснабжение и иннервация.
66. Глотка, ее топография, строение, кровоснабжение и иннервация. Лимфоидное кольцо глотки.
67. Пищевод: топография, строение, кровоснабжение и иннервация.
68. Желудок: анатомия, топография, рентгеновское изображение, кровоснабжение и иннервация. Регионарные лимфатические узлы.
69. Тонкая кишка, ее отделы, их топография, отношение к брюшине, строение стенки, кровоснабжение, иннервация.
70. Двенадцатиперстная кишка: ее части, строение, топография, отношение к брюшине, кровоснабжение, иннервация.
71. Толстая кишка: отличительные признаки, её отделы, их топография, отношение к брюшине; строение стенки, кровоснабжение, иннервация.
72. Слепая кишка: строение, отношение к брюшине, топография червеобразного отростка. Кровоснабжение, иннервация слепой кишки и червеобразного отростка.
73. Прямая кишка: топография, отношение к брюшине, строение стенки, кровоснабжение и иннервация, регионарные лимфатические узлы.
74. Печень: ее развитие, строение, топография, кровоснабжение и иннервация. Желчный пузырь, его строение, топография. Выводные протоки желчного пузыря и печени. Кровоснабжение и иннервация.
75. Поджелудочная железа: развитие, топография, строение, выводные протоки, кровоснабжение, иннервация.
76. Топография брюшины в верхнем этаже брюшной полости; малый сальник. Сальниковая, печеночная, преджелудочная сумки, их стенки.
77. Топография брюшины в среднем и нижнем этажах брюшной полости. Большой сальник. "Карманы", боковые каналы, брыжеечные синусы в стенках брюшинной полости.

### **Дыхательная система**

78. Наружный нос. Носовая полость (обонятельная и дыхательная области). Кровоснабжение и иннервация слизистой оболочки полости носа.
79. Гортань: хрящи, их соединение. Эластический конус гортани. Рельеф внутренней поверхности слизистой оболочки гортани. Трахея и бронхи Их строение, топография, кровоснабжение и иннервация.
80. Легкие: развитие, топография. Сегментарное строение легких, ацинус. Рентгеновское изображение легких. Границы.
81. Кровоснабжение и иннервация легких. Пути оттока лимфы от правого и левого легких, их регионарные лимфатические узлы.

82. Анатомия и топография корней правого и левого легких. Анатомия и топография трахеобронхиальных лимфатических узлов.
83. Плевра, ее отделы, границы; полость плевры, синусы плевры.
84. Средостение: отделы, их топография; органы средостения.

#### **Мочеполовая система**

85. Почки, их развитие, анатомия, топография. Строение нефрона. Аномалии развития почек.
86. Топография почек, их кровоснабжение и иннервация. Регионарные лимфатические узлы почек.
87. Анатомия мочевыводящих путей почки: нефрон, почечные чашки, лоханка. Рентгеноанатомия почек.
88. Мочеточники и мочевого пузыря. Их строение, топография, кровоснабжение и иннервация. Мужской и женский мочеиспускательный канал: топография, отделы, сфинктеры.
89. Яичко, придаток яичка. Их развитие, строение, кровоснабжение, иннервация. Оболочки яичка.
90. Предстательная железа, семенные пузырьки. Бульбо-уретральные железы, их анатомия, топография (отношение к мочеиспускательному каналу). Кровоснабжение, иннервация. Регионарные лимфатические узлы
91. Семенной канатик, его топография, составные части.
92. Мужские наружные половые органы, их анатомия
93. Яичники, их топография, строение, отношение к брюшине; кровоснабжение, иннервация. Возрастные особенности яичника
94. Матка: развитие, части матки, топография, связки, отношение к брюшине; кровоснабжение, иннервация, регионарные лимфатические узлы.
95. Маточная труба; строение, топография, отношение к брюшине, кровоснабжение и иннервация.
96. Влагалище: строение, топография, кровоснабжение, иннервация, отношение к брюшине.
97. Женские наружные половые органы; их строение, кровоснабжение, иннервация.
98. Мышцы и фасции мужской и женской промежности. Их кровоснабжение, иннервация.

#### ***IV. Анатомия органов сердечно-сосудистой системы***

99. Общая анатомия кровеносных сосудов, закономерности их расположения и ветвления. Магистральные, экстраорганные и внутриорганные сосуды. Возрастные изменения кровеносных сосудов. Характеристика микроциркуляторного русла.
100. Особенности кровоснабжения плода и изменение гемососудистой системы после рождения.
101. Сердце: развитие, топография, проекция границ и клапанов сердца на переднюю грудную стенку, Рентгеновское изображение сердца.
102. Камеры сердца, их анатомия, рельеф внутренней поверхности. Сосочковые мышцы. Клапаны сердца
103. Особенности строения миокарда предсердий и желудочков. Проводящая система сердца.
104. Перикард, его строение, топография; синусы перикарда.
105. Артерии сердца Особенности и варианты их ветвления. Вены сердца. Иннервация сердца. Внесердечные и внутрисердечные нервные сплетения, их топография.
106. Сосуды большого круга кровообращения (общая характеристика). Закономерности распределения артерий в полых и паренхиматозных органах.
107. Сосуды малого (легочного) круга кровообращения (общая характеристика). Закономерности распределения артерий и вен в легких.
108. Аорта и ее отделы. Ветви дуги аорты, их анатомия, топография, области ветвления (кровоснабжения).
109. Ветви грудной части аорты (париетальные и висцеральные), их анатомия, топография, области ветвления.

- 110.Париетальные и висцеральные (парные и непарные) ветви брюшной части аорты. Особенности их ветвления и анастомозы.
- 111.Общая, наружная и внутренняя подвздошные артерии, их ветви, области ветвления.
- 112.Наружная сонная артерия, ее топография, ветви и области, кровоснабжаемые ими.
- 113.Внутренняя сонная артерия, ее топография, ветви и области, кровоснабжаемые ими.
- 114.114.Подключичная артерия: топография, ветви и области, кровоснабжаемые ими.Артерии головного мозга. Большой артериальный (виллизиев) круг головного мозга. Источники кровоснабжения отделов головного мозга.
- 115.Подмышечная и плечевая артерии: топография, ветви и области, кровоснабжаемые ими. Кровоснабжение плечевого сустава.
- 116.Артерии предплечья: топография, ветви, области, кровоснабжаемые ими. Кровоснабжение локтевого сустава.
- 117.Артерии кисти Артериальные ладонные дуги и их ветви.
- 118.Бедренная артерия: ее топография, ветви и области, кровоснабжаемые ими. Кровоснабжение тазобедренного сустава.
- 119.Подколенная артерия, ее топография и ветви Кровоснабжение коленного сустава.
- 120.Артерии голени: топография, ветви и области, кровоснабжаемые ими. Кровоснабжение голеностопного сустава.
- 121.Артерии стопы: топография, ветви, области кровоснабжения,
- 122.Верхняя полая вена, источники ее образования и топография. Непарная и полунепарная вены, их притоки и анастомозы.
- 123.Плечеголовые вены, их топография. Пути оттока венозной крови от головы, шеи и верхних конечностей.
- 124.Вены головного мозга. Венозные пазухи твердой мозговой оболочки. Венозные выпускники (эмиссарии) и диплоические вены
- 125.Внутричерепные и внечерепные пути оттока венозной крови
- 126.Нижняя полая вена, игл очники ее образования и топография. Притоки нижней полой вены и их анастомозы.
- 127.Воротная вена. Ее притоки, их топография; ветвление воротной вены в печени. Анастомозы "воротной вены и ее притоков.
- 128.Поверхностные и глубокие вены верхней конечности, их анатомия, топография, анастомозы.
- 129.Поверхностные и глубокие вены нижней конечности, их анатомия, топография, анастомозы.
- Органы лимфатической системы, иммунной системы***
- 130.Принципы строения лимфатической системы (капилляры, сосуды, стволы, протоки, их общая характеристика). Пути оттока лимфы от регионов тела в венозное русло.
- 131.Строение лимфатических капилляров и сосудов. Анатомические структуры, обеспечивающие ток лимфы от места образования в венозное русло.
- 132.Грудной проток, его образование, строение, топография, варианты впадения в венозное русло.
- 133.Правый лимфатический проток, его образование, топография, место впадения в венозное русло.
- 134.Лимфатический узел как орган (строение, функции). Классификация лимфатических узлов.
- 135.Органы иммунной системы, их классификация. Закономерности их строения в онтогенезе человека.
- 136.Центральные органы иммунной системы; костный мозг, тимус. Их топография, развитие, строение у людей различного возраста.
- 137.Периферические органы иммунной системы. Их топография, общие черты строения в онтогенезе.
- 138.Селезенка: развитие, топография, строение, кровоснабжение и иннервация.

### ***Анатомия центральной нервной системы***

139. Нервная система и ее значение в организме. Классификация нервной системы, взаимосвязь ее отделов.
140. Происхождение нервной системы, Принципы ее развития и формирования в онтогенезе.
141. Понятие о нейроне (нейроците). Нервные волокна, корешки и пучки; межпозвоночные узлы, их классификация и строение.
142. Спинной мозг: его развитие и строение, положение в позвоночном канале, внутреннее строение, кровоснабжение спинного мозга.
143. Развитие головного мозга - мозговые пузыри и их производные. Формирование желудочков головного мозга.
144. Взаимоотношения серого и белого вещества в полушариях большого мозга. Топография базальных ядер, расположение и функциональное значение нервных пучков во внутренней капсуле. Анатомия и топография мозолистого тела, свода мозга, спайки, внутренней капсулы, их место в функциях центральной нервной системы
145. Борозды и извилины полушарий большого мозга. Расположение корковых центров.
146. Анатомия и топография боковых желудочков мозга, их стенок. Сосудистые сплетения желудочков мозга. Пути оттока спинномозговой жидкости.
147. Анатомия и топография обонятельного мозга; его центральный и периферический отделы. Лимбическая система, ее ядра, положение в мозге, связи, функциональное значение
148. Анатомия и топография промежуточного мозга, его отделы, внутреннее строение. Положение ядер и проводящих путей в промежуточном мозге. Третий желудочек.
149. Анатомия и топография среднего мозга; его части, их внутреннее строение. Положение ядер и проводящих путей в среднем мозге
150. Анатомия и топография заднего мозга. Его части, внутреннее строение, положение ядер и проводящих путей в мосту. Мозжечок, его строение, ядра мозжечка: ножки мозжечка
151. Анатомия, топография продолговатого мозга. Положение ядер и проводящих путей в продолговатом мозге. Анатомия ромбовидной ямки; ее рельеф. Проекция ядер черепных нервов на поверхность ромбовидной ямки.
152. Анатомия и топография IV желудочка головного мозга, его стенок. Пути оттока спинномозговой жидкости.
153. Строение простой и сложной рефлекторных дуг. Классификация проводящих путей головного и спинного мозга.
154. Проводящие пути экстероцептивных видов чувствительности. Положение проводящих путей болевой, температурной и тактильной чувствительности в различных отделах спинного и головного мозга.
155. Проводящие пути проприоцептивной чувствительности мозжечкового
156. Проводящие пути проприоцептивной чувствительности коркового направления; их положение в различных отделах спинного и головного мозга.
157. Двигательные проводящие пирамидные пути; их положение в различных отделах спинного и головного мозга.
158. Оболочки головного и спинного мозга, их строение. Субдуральное и субарахноидальное пространства.
159. Синусы твердой оболочки головного мозга, их строение, топография, функциональное назначение.

### ***Анатомия периферической нервной системы***

160. Спинномозговой нерв, его формирование, ветви. Задние ветви спинномозговых нервов и области их распределения. Формирование сплетений спинномозговым нервов.
161. Шейное сплетение, его топография, нервы; области иннервации.
162. Плечевое сплетение, ветви, области иннервации.
163. Межреберные нервы их ветви, области иннервации.

164. Поясничное сплетение, его топография, нервы, области иннервации.
165. Крестцовое сплетение, его топография, нервы, области иннервации.
166. Седалищный нерв, его ветви, области иннервации.
167. Обонятельный и зрительный нервы, их анатомия и топография. Проводящий путь зрительного анализатора.
168. Глазодвигательный, блоковой и отводящий нервы, их анатомия и топография. Пути зрачкового рефлекса.
169. Тройничный нерв, его ветви, их анатомия, топография, области иннервации.
170. Лицевой нерв, его ветви, их анатомия, топография, области иннервации.
171. Преддверно-улитковый нерв, его анатомия, топография, области иннервации.
172. Языкоглоточный нерв, его ветви, их анатомия, топография, области иннервации.
173. Блуждающий нерв, его ветви, их анатомия, топография, области иннервации.
174. Добавочный и подъязычный нервы, их анатомия, топография, ветви, области иннервации.
175. Вегетативная часть нервной системы, ее классификация, характеристика отделов.
176. Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы. Общая характеристика; центры и периферическая часть (узлы, распределение ветвей).
177. Симпатический отдел вегетативной нервной системы, общая характеристика; центры и периферическая часть (узлы, распределение ветвей).
178. Симпатические сплетения брюшной полости и таза (чревное, брыжеечные, подчревные) Источники формирования, узлы, ветви.
179. Орган слухи и равновесия, общий план строения. Наружное и среднее ухо, его части; строение, кровоснабжение, иннервация.
180. Внутреннее ухо: его части (костный и перепончатый лабиринты), их анатомическая характеристика. Проводящий путь слухового анализатора.
181. Орган зрения: общий план строения; глазное яблоко и его вспомогательный аппарат.
182. Преломляющие среды глазного яблока: роговица, жидкость камер глаза, хрусталик, стекловидное тело, их анатомическая характеристика.
183. Сосудистая оболочка глаза, ее части. Механизм аккомодации.
184. Сетчатая оболочка глаза. Проводящий путь зрительного анализатора.
185. Органы вкуса и обоняния. Их строение, топография, кровоснабжение, иннервация.
186. Анатомия кожи и ее производных. Молочная железа: топография, строение, кровоснабжение, иннервация.
- Анатомия желез внутренней секреции***
187. Классификация желез внутренней секреции, их общая характеристика.
188. Бранхиогенные железы внутренней секреции: щитовидная, околощитовидная железы, их топография, строение, кровоснабжение, иннервация.
189. Гипофиз и эпифиз, их топография, строение, место в системе желез внутренней секреции.
190. Надпочечники, их развитие, топография, строение, кровоснабжение, иннервация.