

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Ивановский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

(ФГБОУ ВО Ивановский ГМУ Минздрава России)

Приложение № 2  
к рабочей программе дисциплины  
«Анатомия и антропология»

**ПРОГРАММА  
кандидатского экзамена  
по специальной дисциплине  
«Анатомия и антропология»**

**Научная специальность 3.3.1. Анатомия и антропология  
(медицинские науки, биологические науки)**

Программа кандидатского экзамена составлена на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;
- Приказа Минобрнауки России от 28.03.2014 г. № 247 «Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня»;
- Устава ФГБОУ ВО Ивановский ГМУ Минздрава России, локальных нормативных актов;

## **1. Общие положения**

1.1. Целью кандидатского экзамена по дисциплине «Анатомия и антропология» является оценка степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук к проведению научных исследований по научной специальности 3.3.1. Анатомия и антропология и отрасли науки (медицинские науки, биологические науки), по которой подготавливается или подготовлена диссертация.

1.2. Кандидатский экзамен по дисциплине «Анатомия и антропология» является формой промежуточной аттестации при освоении программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

1.3. К кандидатскому экзамену допускаются аспиранты, выполнившие в полном объеме программу дисциплины, разработанную Университетом в соответствии с паспортом специальности.

1.4. К кандидатскому экзамену допускаются лица, зачисленные в Университет для сдачи кандидатского экзамена.

1.5. Сдача кандидатского экзамена прикрепленным лицом подтверждается выдаваемой ему на основании решения экзаменационной комиссии справкой. Срок действия данной справки не ограничен.

## **2. Порядок проведения кандидатского экзамена по специальной дисциплине «Анатомия и антропология»**

2.1. Кандидатский экзамен для аспирантов проводится во время промежуточной аттестации, проводимой согласно учебному плану и календарному учебному графику образовательной программы.

2.2. Кандидатский экзамен для лиц, прикрепленных для сдачи кандидатского экзамена, проводится два раза в год по приказу ректора Университета.

2.3. Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Анатомия и антропология» принимает экзаменационная комиссия, состав которой утверждается ректором Университета.

2.4. Кандидатский экзамен проводится в 2 этапа: выполнение практико-ориентированных заданий, собеседование по вопросам.

2.5. Выполнение практико-ориентированных заданий (1 этап) позволяет оценить уровень владения специальными практическими умениями в рамках профессиональных компетенций в условиях приближенных к реальным, уровень практической профессиональной подготовки аспиранта, степень владения специальными методом ситуационного анализа и методиками. Практико-ориентированные задания моделируют типовые профессиональные ситуации, указывают на социально-медицинскую проблему, требующую решения. Выполнение заданий оценивается по пятибалльной системе.

2.6. Собеседование по вопросам (2 этап) позволяет оценить уровень теоретических знаний аспиранта. Собеседование проводится по экзаменационным билетам, составленным из вопросов, отражающих все разделы специальной дисциплины. Результат собеседования оценивается по пятибалльной системе.

2.7. Итоговая оценка за кандидатский экзамен суммируется из оценок 1 и 2 этапа, утверждается комиссионно и вносится в протокол кандидатского экзамена.

### **Критерии и шкала оценки**

Оценка «отлично» ставится, если аспирант (прикрепленное лицо) обнаруживает всесторонние, систематические и глубокие знания программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.

Оценка «хорошо» ставится аспиранту (прикрепленному лицу), обнаружившему полные знания программного материала, успешно выполнившего предусмотренные программой задания, усвоившему основную литературу, предусмотренную программой.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает экзаменуемый, обнаруживший знания основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справившийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется экзаменуемому, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

## **3. Требования к сдаче кандидатского экзамена по специальной дисциплине «Анатомия и антропология»**

**В ходе кандидатского экзамена аспиранты (прикрепленные лица) должны продемонстрировать:**

### **1) Знание:**

- строения тела человека, составляющих его систем, органов и тканей на основе современных достижений анатомии, физиологии, биологии в свете основных законов и категорий философии;

- индивидуальных, половых и возрастных особенностей организма, включая пренатальное развитие, анатомо-топографических взаимоотношениях органов и их рентгеноанатомии, вариантах изменчивости органов и пороках развития;

- о взаимозависимости и единстве структуры и функции органов человека, их изменчивости в процессе филогенеза и онтогенеза, взаимосвязи организма с изменяющимися условиями среды;

- о влиянии труда, физической культуры и социальных условий на развитие и строение организма.

### **2) Умение:**

- при внешнем осмотре тела, при пальпации, на рентгенограммах и на естественных препаратах быстро находить различные анатомические образования и детали их строения, определять их топографию, а также возрастные, половые и конституциональные особенности, отличать проявления индивидуальной изменчивости от патологических отклонений от нормы;

- при пальпации прощупывать костные выступы, крупные мышцы, роднички, определять степень подвижности суставов, выраженность подкожной жировой клетчатки, степень развития мышечной системы, осуществлять пальпацию сосудов и знать места прижатия их при кровотечениях;

- на рентгенограммах определять отдельные кости и детали их строения, губчатое и компактное вещества, степень окостенения, суставные поверхности костей, суставные щели, степень образования и зарращения швов, воздухоносные пазухи, стенки глазницы, носа, внутренние органы.

3) Владение:

- базовыми технологиями преобразования информации: самостоятельной работой с учебной и научной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсах по анатомии человека;

- медицинскими инструментами, используемыми при препарировании.

#### **4. Программа кандидатского экзамена по специальной дисциплине «Анатомия и антропология»**

Методы исследования в анатомии. Основные анатомические понятия. Развитие и рост костей.

Скелет туловища, его составные части и роль в организме. Возрастные изменения скелета. Развитие и изменчивость скелета туловища и скелета конечностей. Возрастные особенности. Аномалии.

Общая анатомия соединения костей. Непрерывные и прерывистые соединения. Развитие, строение и классификация суставов. Возрастные особенности. Понятие о филогенезе соединений костей. Классификация соединений костей. Соединения костей туловища. Позвоночный столб и грудная клетка: конструкция, возрастная изменчивость, аномалия развития. Строение и функция суставов верхней и нижней конечностей. Кисть как орган труда. Возрастные особенности. Стопа как орган опоры и передвижения. Возрастные особенности. Строение костей скелета туловища и конечностей. Сходство и различия в строении скелета верхней и нижней конечностей в связи с их функционированием. Краниология. Скелет головы. Череп: его развитие, форма черепа и её изменчивость. Конструкции мозгового и лицевого черепа и её изменчивость. Возрастные особенности.

Общее учение о мышцах. Строение и развитие мышц, их возрастные особенности. Развитие скелетных мышц. Миотомы и их дифференцировка. Вспомогательный аппарат мышц. Основные понятия биомеханики мышц. Анатомия и топография пластинок (лишков) шейной фасции, их прикладное значение. Группы мышц верхней конечности, фасции верхней конечности, топографические отверстия, каналы, борозды. Группы мышц нижней конечности, фасции верхней конечности, топографические отверстия, каналы, борозды. Особенность строения скелетной мускулатуры в зависимости от вида функциональной нагрузки. Индивидуальная, возрастная изменчивость скелетной мускулатуры.

Основы общей неврологии. Место нервной системы и ее роль в организме. Принцип структурности в организации нервной системы.

Развитие центральной нервной системы. Основные этапы эволюции нервной системы. Морфофункциональная характеристика спинного мозга. Морфофункциональная характеристика ромбовидного мозга. Морфофункциональная характеристика среднего мозга. Промежуточный мозг как связующее звено между мозговым стволом и полушариями большого мозга. Конечный мозг. Строение полушарий большого мозга: базальные ядра, белое вещество, боковые желудочки. Ретикулярная формация, история ее изучения (работы Дейтерса, В.И. Бехтерева, Мэгуна и Моруцци, Бродала и др.). Ретикулярная формация спинного мозга и ствола мозга. Архитектоника коры как анатомическая основа локализации функций. Деление коры на передний и задний отделы (Г.И.Поляков). Первичные, вторичные и третичные корковые поля, их морфологические и функциональные особенности. Локализация первичных проекционных полей общей чувствительности, зрительных, слуховых, обонятельных и вкусовых полей. Проводящие пути нервной системы: общая характеристика. Общая характеристика проводящих путей нервной системы. Классификация проводящих путей (ассоциативные, коммисуральные, проекционные) и их харак-

теристика. Пирамидные, экстрапирамидные, корково-ядерные проводящие пути. Чувствительные проводящие пути. Проводящий путь болевой, температурной, тактильной чувствительности; проводящий путь проприоцептивной чувствительности. Особенности строения и степень зрелости чувствительных и двигательных анализаторов в различные возрастные периоды у детей и взрослых. Оболочки и межоболочечные пространства головного и спинного мозга.

Сплахнология. Общая сплахнология. Анатомо-функциональные системы органов. Строение полых и паренхиматозных органов. Морфофункциональная характеристика органов пищеварительной системы. Развитие органов пищеварения. Брюшина: ее части, функции, эмбриогенез. Морфофункциональная характеристика органов дыхательной системы. Морфофункциональная характеристика органов мочевой системы.

Сердечно-сосудистая система, ее морфофункциональная характеристика, возрастные особенности. Строение сердца. Аорта, ветви дуги аорты. Общая, наружная и внутренняя сонные артерии. Подключичная артерии. Вены головы и шеи. Артерии и вены верхней конечности. Артерии и вены нижней конечности. Грудная аорта. Parietalные и висцеральные ветви грудной аорты. Брюшная аорта. Parietalные и висцеральные (парные и непарные) ветви брюшной аорты. Подвздошные артерии. Общая, наружная и внутренняя подвздошные артерии. Parietalные и висцеральные ветви внутренней подвздошной артерии. Система верхней полой вены: корни, притоки. Яремные вены: наружная, внутренняя, передняя.

Черепные и спинномозговые нервы. Классификация черепных нервов. Ядра, их локализация. Место выхода из мозга и черепа. Ветви, области иннервации. Нервы верхней конечности. Плечевое сплетение. Нервы нижней конечности. Поясничное сплетение. Короткие и длинные ветви крестцового сплетения. Вегетативная система как часть единой нервной системы.

Органы чувств, их морфофункциональная характеристика. Орган зрения. Глазное яблоко; понятие о фило- и онтогенезе, топография, строение. Преддверно-улитковый орган. Данные о фило- и онтогенезе, строение, функции. Строение обонятельной области полости носа. Строение языка: вкусовые сосочки. Проводящий путь вкусового и обонятельного анализаторов. Кожа. Развитие, строение, функции.

## 5. Пример практико-ориентированного задания по специальной дисциплине «Анатомия и антропология»

**Пример:** Определите, используя представленные рентгенограммы (томограммы) скелета конечностей и черепа возможный возраст ребенка.



## **6. Вопросы для кандидатского экзамена по специальности «Анатомия и антропология»**

1. Основные этапы развития знаний по анатомии. Значение работ Аристотеля, Галена, Герофила, Эразистрата, Ибн-Сины (Авиценны).
2. Анатомия в эпоху Возрождения. Роль Леонардо да Винчи и А. Везалия в становлении анатомии как науки. Роль У.Гарвея, Ф. Рюиша, М.Мальпиги, В.Рентгена в развитии анатомической науки.
3. Анатомия в Древней Руси. Становление и развитие анатомии в России. Научная деятельность А.Р. Протасова, М.И. Шеина, К.И. Щепина, С.Г. Зыбе-лина, Н.М. Амбодик-Максимовича, И.М. Соколова, П.А.Загорского, И.В.Буяльского, Н.И.Пирогова, Д.Н. Зернова, П.Ф.Лесгафта. В.Н. Тонкова, В.П. Воробьева, В.Н. Шевкуненко, П.И. Карузина, Б.А.Долго Сабурова, М.Ф.Иваницкого, Д.А. Жданова, В.В.Кованова, Б.А.Никитюка.
4. Нормальная анатомия человека — фундаментальная, базовая дисциплина в системе медицинского образования. Место анатомии в системе биологических и клинических дисциплин. Объект и методы анатомических исследований. Систематическая, топографическая, динамическая, функциональная, сравнительная анатомия. Типы телосложения человека.
5. Уровни организации тела человека. Клетка. Ткань. Виды тканей. Понятие об органе, системе органов, аппаратах органов. Области человеческого тела. Основные понятия в анатомии (оси и плоскости и др.).
6. Ранние стадии развития зародыша человека. Развитие человека в постнатальном онтогенезе. Возрастная периодизация и анатомические характеристики личности тела человека в эти периоды.
7. Общие данные о костях, их классификация. Развитие костей в филогенезе и онтогенезе.
8. Строение кости, химический состав кости и факторы его определяющие. Физические и механические свойства кости. Надкостница: строение и функции. Кость как орган. Рентгеновское изображение костей. Влияние нагрузок на строение кости.
9. Частная анатомия костей: позвоночный столб, его отделы. Особенности шейных, грудных, поясничных позвонков. Крестец и копчик. Возрастные, половые и индивидуальные особенности позвонков. Аномалии позвонков.
10. Ребра и грудина. Классификация ребер. Варианты строения и аномалии ребер и грудины.
11. Череп, его мозговой и лицевой отделы. Кости мозгового и лицевого черепа, особенности их развития, варианты строения.
12. Топография внутреннего и наружного основания черепа, отверстия в черепе и их значение. Височная, подвисочная и крыловидно-небная ямки.
13. Полость носа, придаточные пазухи носа, твердое небо, глазница. Рентгеноанатомия черепа. Особенности развития разных костей черепа. Возрастные, типовые и половые особенности строения черепа. Череп новорожденного.
14. Скелет конечностей. Кости пояса и свободной верхней конечности.
15. Кости пояса и свободной нижней конечности. Рентгеноанатомия костей конечностей. Сроки окостенения костей верхней и нижней конечностей, их развитие в постнатальном онтогенезе.
16. Сходства и различия костей верхней и нижней конечностей, приобретенные в антропогенезе. Варианты строения и аномалии костей конечностей. Зоны прощупывания различных костей конечностей. Кости конечностей в филогенезе.
17. Классификация соединения костей. Филогенез и онтогенез соединений. Виды непрерывных соединений, их значение. Симфизы. Суставы, их классификация. Простые, сложные, комбинированные и комплексные суставы. Составные элементы сустава, их строение. Анализ

18. движений в суставах (оси вращения, плоскости движения).
19. Частная артрология. Соединения костей черепа. Височно-нижнечелюстной сустав. Соединения костей туловища.
20. Соединения позвонков, соединения позвоночного столба с черепом (атлантозатылочный и атлантоосевые суставы). Позвоночный столб в целом. Рентгеноанатомия соединений позвонков. Движения позвоночного столба.
21. Соединения ребер с позвоночным столбом и грудиной. Грудная клетка в целом. Движения грудной клетки. Варианты развития и аномалии соединений костей.
22. Соединения костей пояса верхней конечности (грудино-ключичный, акромиально-ключичный суставы, собственные связки лопатки). Соединения костей свободной части верхней конечности (плечевой, локтевой суставы, соединения костей предплечья между собой, лучезапястный сустав и соединения между костями кисти).
23. Соединения костей пояса нижней конечности. Таз в целом, его половые, возрастные и индивидуальные особенности. Развитие и возрастные особенности соединений костей в фило и онтогенезе. Варианты развития и аномалии соединений костей.
24. Соединения костей свободной части нижней конечности (тазобедренный, коленный, межберцовый суставы, межберцовый синдесмоз, межберцовая мембрана голени, голеностопный сустав и соединения между костями стопы). Стопа как целое. Рентгеноанатомия соединений костей конечностей.
25. Общая анатомия мышц: неисчерченная (гладкая) и исчерченная (поперечно-полосатая) мышечная ткань, особенности развития, строения и функции. Мышцы в фило- и онтогенезе. Мышца как орган. Классификации мышц. Сила и работа мышц. Понятие о рычагах и биомеханике мышц.
26. Мышцы и фасция шеи, клетчаточные пространства шеи. Треугольники шеи. Мимические и жевательные мышцы. Фасции и клетчаточные пространства головы.
27. Мышцы и фасции, клетчаточные пространства туловища: спины, груди и живота. Важнейшие топографические образования туловища: паховый канал, влагалище прямой мышцы живота и др.
28. Мышцы и фасции плечевого пояса и свободной верхней конечности. Топография и клетчаточные пространства верхней конечности.
29. Мышцы и фасции тазового пояса и свободной нижней конечности. Топография и клетчаточные пространства нижней конечности. Центр тяжести тела. Биомеханика стояния, ходьбы и бега.
30. Пищеварительная система. Пищеварительная система в филогенезе, развитие органов пищеварения. Особенности строения стенок пищеварительной трубки. Полость рта. Молочные и постоянные зубы: особенности строения и функции, смена зубов. Язык, большие и малые слюнные железы: особенности топографии и строения.
31. Глотка, пищевод, желудок, тонкая и толстая кишки.
32. Печень, желчный пузырь и внепеченочные желчевыводящие пути. Поджелудочная железа.
33. Брюшина: развитие, строение и функции. Рентгеноанатомия органов пищеварительной системы. Возрастные, половые особенности органов пищеварения, индивидуальные варианты и аномалии их строения.
34. Развитие органов пищеварительной, дыхательной систем, мочеполового аппарата и эндокринных желез в фило- и онтогенезе (общие данные). Общие закономерности строения полых и паренхиматозных органов.
35. Дыхательная система. Дыхательная система в филогенезе, развитие органов дыхания. Анатомия и топография верхних и нижних дыхательных путей. Наружный нос и полость носа.
36. Носовая часть глотки. Перекрест дыхательных и пищеварительных путей. Горгань.

37. Трахея и главные бронхи. Легкие и плевра. Плевральная полость, синусы плевры. Понятие о средостении, подразделение его на отделы, органы средостения. Дыхательные пути в рентгеновском изображении. Возрастные особенности, варианты строения и аномалии органов дыхания.

38. Мочеполовой аппарат. Мочеполовой аппарат в филогенезе, развитие мочеполовых органов.

39. Мочевые органы. Почка, особенности эмбриогенеза, строение, топография, функции. Понятие о сегментах, доле, дольке почки, типы нефронов и их строение. Оболочки, фиксирующий аппарат почки.

40. Мочеточники: анатомия и топография. Мочевой пузырь, мужской и женский мочеиспускательный каналы. Рентгеноанатомия мочевыводящих путей. Возрастные особенности и варианты строения, аномалии мочевыводящих путей.

41. Половые органы. Развитие внутренних и наружных мужских и женских половых органов.

42. Мужские половые органы: Яичко, его придаток и оболочки. Анатомия и топография семявыносящих путей. Предстательная железа, семенные пузырьки, бульбоуретральные железы, их топография и строение. Половой член, его строение. Возрастные особенности, варианты строения, аномалии мужских половых органов.

43. Женские половые органы. Развитие внутренних и наружных половых органов. Яичник, его строение и топография. Матка, строение и топография. Маточная труба, влагалище. Анатомия и топография наружных женских половых органов. Возрастные особенности, варианты строения, аномалии женских половых органов. Мышцы и фасции промежности у мужчин и женщин.

44. Классификация нервной системы, ее общая анатомия и функции. Понятие о нейроне, нейроглии. Рефлекторная дуга. Развитие нервной системы в филогенезе. Развитие нервной системы в онтогенезе.

45. Центральная часть нервной системы (ЦНС). Спинной мозг: строение, оболочки и межоболочечные пространства, возрастные особенности спинного мозга. Понятие о сегментах спинного мозга, корешках спинномозговых нервов. Скелетотопия сегментов спинного мозга (их проекция на позвонки).

46. Головной мозг: конечный мозг, промежуточный мозг, средний мозг, задний мозг, продолговатый мозг. Понятие о стволе мозга. Взаимоотношения, топография отдельных частей головного мозга, их внешние границы, функции, особенности внутреннего строения, топография корковых центров, их роль в регуляции отдельных функций (понятие о динамической локализации функций).

47. Топография ядер черепных нервов в стволе мозга.

48. Топография и строение базальных ядер конечного мозга, внутренней капсулы. Желудочки мозга.

49. Топография и анатомия проводящих путей головного и спинного мозга.

50. Понятие о ретикулярной, экстрапирамидной и лимбической системах.

51. Оболочки головного мозга, межоболочечные пространства. Пути оттока ликвора.

52. Развитие, возрастные особенности головного и спинного мозга. Варианты строения и аномалии головного и спинного мозга, их оболочек. Кровоснабжение головного и спинного мозга.

53. Эндокринные железы. Их классификация. Гипофиз. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Эндокринная часть поджелудочной железы. Эндокринная часть половых желез. Надпочечник. Шишковидное тело. Параганглии. Диффузная эндокринная система. Развитие, варианты строения, аномалии эндокринных желез.

54. Периферическая часть нервной системы. Общая анатомия черепных и спинномозговых нервов, их происхождение, образование и ветвление, общие признаки и раз-



личия. Анатомия и топография обонятельных, зрительного, глазодвигательного, блокового, тройничного, отводящего, лицевого нервов.

55. Орган зрения. Глазное яблоко. Вспомогательные органы глаза. Развитие глаза в фило- и онтогенезе. Пути проведения зрительных импульсов. Кровоснабжение глаза. Возрастные особенности, варианты строения и аномалии глаза.

56. Преддверно-улитковый орган, его подразделение, развитие в фило- и онтогенезе. Анатомия

57. и топография наружного и среднего уха. Внутреннее ухо. Механизм восприятия и проведения нервных импульсов, проводящие пути органа слуха. Орган равновесия, функциональная анатомия и проводящие пути. Кровоснабжение органа слуха и равновесия. Возрастные особенности, варианты строения и аномалии органа слуха и равновесия.

58. Анатомия и топография преддверно-улиткового, языкоглоточного, блуждающего, добавочного и подъязычного нервов. Спинномозговые нервы: их задние и передние ветви.

59. Шейное сплетение. Плечевое сплетение.

60. Передние ветви грудных спинномозговых нервов. Передние ветви поясничных, крестцовых и копчикового нервов.

61. Поясничное сплетение. Крестцовое сплетение. Копчиковое сплетение.

62. Вегетативная (автономная) нервная система (ВНС). Закономерности строения, топографии и функции вегетативной нервной системы. Подразделение вегетативной нервной системы

63. на симпатическую и парасимпатическую части.

64. Симпатическая часть ВНС. Симпатический ствол. Парасимпатическая часть ВНС. Взаимосвязь ВНС с черепными и спинномозговыми нервами.

65. Вегетативные сплетения брюшной полости и таза, органные вегетативные сплетения. Вегетативная иннервация отдельных органов и кровеносных сосудов.

66. Локализация вегетативных центров в пределах головного и спинного мозга.

67. Общая анатомия, функции сердечнососудистой системы. Система микроциркуляции.

68. Сердце, его строение и топография. Проводящая система сердца. Рентгеноанатомия, развитие и возрастные особенности сердца. Перикард и полость перикарда. Сосуды легочного (малого) круга кровообращения. Легочный ствол и его ветви, легочные вены.

69. Сосуды большого круга кровообращения. Аорта. Артерии головы и шеи.

70. Артерии верхней конечности. Ветви грудной и брюшной частей аорты. Варианты и аномалии артерий.

71. Артерии таза и нижней конечности. Варианты и аномалии артерий.

72. Вены большого круга кровообращения. Система верхней полой вены. Вены головы и шеи. Вены верхней конечности.

73. Система нижней полой вены. Система воротной вены. Вены грудной и брюшной полостей.

74. Вены таза и нижней конечности. Межсистемные венозные анастомозы: топография, строение и функции. Варианты и аномалии вен.

75. Развитие и возрастные особенности кровеносных сосудов. Рентгеноанатомия кровеносных сосудов. Кровоснабжение органов и отделов тела, венозный отток от них. Кровообращение плода.

76. Лимфатическая система. Лимфатические капилляры. Лимфатические сосуды и узлы, стволы и протоки. Частная анатомия лимфатической системы.

77. Лимфатические сосуды и узлы нижней конечности, таза, брюшной полости, грудной полости, головы и шеи, верхней конечности. Развитие, возрастные особенности, варианты строения и аномалии лимфатической системы.

78. Органы кроветворения и иммунной системы. Закономерности строения органов иммунной системы. Центральные органы иммунной системы. Красный костный мозг и тимус: строение, функции, развитие и возрастные особенности.

79. Периферические органы иммунной системы. Лимфоидные образования стенок полых органов пищеварительной, дыхательной систем и мочеполового аппарата. Миндалины. Лимфоидные узелки червеобразного отростка. Лимфоидные бляшки тонкой кишки. Селезенка: особенности топографии, строение и функции. Лимфатические узлы. Варианты строения, anomalies органов иммунной системы.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Перечень учебной литературы

#### Основная литература.

1. Атлас лучевой анатомии человека : учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования, для последиplomного образования врачей-интернов и врачей-ординаторов по дисциплине "Анатомия человека" : [гриф] / В. И. Филимонов [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 448 с. – Текст : непосредственный.  
То же. – Текст : электронный // ЭБС Консультант студента. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413616.html>
2. Анатомия по Пирогову. Атлас анатомии человека : в 3 т. : с компакт-диском : [гриф] МЗ РФ / авт.-сост.: В. В. Шилкин, В. И. Филимонов. - М. ; СПб. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – Текст : непосредственный.  
Т. 1 : Верхняя конечность. Нижняя конечность. - 2011. - 600 с.  
То же. – Т. 1. – Текст: электронный // ЭБС Консультант студента. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419465.html>  
То же. – Т. 1. – Текст: электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419465.html>  
То же. – Т. 2. – 2013. – Текст: электронный // ЭБС Консультант студента. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423646.html>  
То же. – Т. 2. – 2013. – Текст: электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970423646.html>  
То же. – Т. 3. – 2016. – Текст: электронный // ЭБС Консультант студента. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437650.html>  
То же. – Т. 3. – 2016. – Текст: электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437650.html>
3. Атлас клинической анатомии = Atlas of clinical gross anatomy : учебное пособие [гриф] / К. П. Мозес [и др.] ; пер. с англ. под ред. Л. Л. Колесникова. - М. : РИД ЭЛСИВЕР, 2010. - 704 с. – Текст : непосредственный.

#### Дополнительная литература.

1. Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека : учебное пособие для медицинских институтов : в 4 т. : [гриф] МЗ СССР / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников. - 2-е изд., стер. - М. : Медицина, 1996. – Текст : непосредственный.  
Т. 1 : Учение о костях, соединении костей и мышцах. - 1996. – 343 с.  
Т. 2 : Учение о внутренностях и эндокринных железах. - 1996. – 263 с.  
Т. 3 : Учение о сосудах. - 1996. – 231 с.  
Т. 4 : Учение о нервной системе и органах чувств. - 1996. – 319 с.
2. Sobotta. Атлас анатомии человека = Sobotta. Atlas der anatomie des menschen : в 2 т. / под ред. Р. Путца, Р. Пабста, пер. с англ. под ред. В. В. Куликова. - М. : Рид Элсивер, 2010. – Текст : непосредственный.  
Т. 1 : Голова. Шея. Верхняя конечность. - 2010. – 418 с.
3. Борзяк Э. И. Анатомия человека : фотографический атлас : учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальности 31.05.01 "Лечебное дело" по дисциплине "Анатомия человека" : в 3 т. : [гриф] / Э. И. Борзяк, Г. фон Хагенс, И. Н. Путалова ; М-во образования и науки РФ. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : непосредственный.  
Т. 1 : Опорно-двигательный аппарат. - 2014. - 476 с.  
То же. – Т. 1. – Текст: электронный // ЭБС Консультант студента. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430699.html>  
То же. – Т. 1. – Текст: электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430699.html>  
Т. 2 : Сердечно-сосудистая система. Лимфатическая система. - 2015. - 362 с.  
То же. – Т. 2. – Текст: электронный // ЭБС Консультант студента. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432747.html>  
То же. – Т. 2. – Текст: электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432747.html>  
Т. 3 : Внутренние органы. Нервная система. - 2016. - 486 с.  
То же. – Т. 3. – Текст: электронный // ЭБС Консультант студента. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435939.html>  
То же. – Т. 3. – Текст: электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435939.html>
4. Эллис, Г. Атлас анатомии человека в срезах, КТ- и МРТ-изображениях = Human sectional anatomy. Atlas of body sections, CT and MRI images : пер. с англ. / Г. Эллис, Б. М. Логан, Э. К. Диксон ; пер. с англ. В. Ю. Халатова ; под ред. Л. Л. Колесникова, А. Ю. Васильева, Е. А. Егоровой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.

**Перечень современных профессиональных баз данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий) и информационные справочные системы**

**Базы данных, архивы которых доступны без персональной регистрации**

- DOAJ: Directory of Open Access Journals (Директория журналов открытого доступа)
- Cambridge University Press Open Access Journals (Открытый архив журналов издательства Кембриджского издательства)
- Elsevier - Open Archives (Открытый архив издательства Эльзевир)
- Elsevier Open Access Journals (Открытый архив журналов издательства Эльзевир)
- Hindawi Publishing Corporation (Архив издательства журналов открытого доступа Хиндауи)
- Oxford University Press Open (Открытый архив издательства Оксфордского универ-

ситета)

- КиберЛенинка
- GoogleSholar
- Справочно-правовая система «Консультант-Плюс»
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
- Официальный интернет портал правовой информации
- Сайт Президента РФ
- Сайт Правительства РФ
- Сайт Государственной Думы РФ
- Справочно-правовая система «Гарант»
- Федеральная служба государственной статистики
- Российская газета
- Журнал «Образование и право»

**Базы данных, архивы которых доступны с персональной регистрацией**

- Научная электронная библиотека, Российский индекс научного цитирования;
- Электронный каталог Ивановский ГМУ;
- Электронная библиотека Ивановский ГМУ.

**Базы данных, архивы которых доступны по подписке Ивановский ГМУ**

ЭБС Консультант студента;

ЭБС Консультант врача;

Scopus;

Web of science;

Elsevier;

SpringerNature.

**Комплект лицензионного программного обеспечения**

1. Microsoft Office
2. Microsoft Windows
3. КонсультантПлюс