

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Ивановская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

(ФГБОУ ВО ИвГМА Минздрава России)



«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по последипломному образованию
и клинической работе,

к.м.н.

/ В.В. Полозов /

20 19 г.

Приложение № 2
к рабочей программе дисциплины
«Анатомия человека»

**ПРОГРАММА
кандидатского экзамена
по специальной дисциплине отрасли науки
«Анатомия человека»**

**Научная специальность 14.03.01 Анатомия человека
(медицинские и биологические науки)**

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Тип образовательной программы: программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина

Направленность подготовки: Анатомия человека

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: очная

Срок освоения образовательной программы: 3 года

Код дисциплины: Б1.В.ОД.1

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 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказа Минобрнауки России от 28.03.2014 г. № 247 «Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня»;
- Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 30.06.01 Фундаментальная медицина (утвержден Приказом Минобрнауки России от 03.09.2014 № 1198);
- Устава ФГБОУ ВО ИвГМА Минздрава России, локальных нормативных актов;
- Учебного плана аспирантуры ФГБОУ ВО ИвГМА Минздрава России по направлению подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина, направленности: Анатомия человека.

1. Общие положения

1.1. Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Анатомия человека», завершает обучение по основной профессиональной образовательной программе высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и является обязательным.

1.2. Целью кандидатского экзамена по дисциплине «Анатомия человека» является установление уровня подготовленности к выполнению профессиональных задач и соответствия подготовки аспиранта (экстерна) федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования, а также к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности.

1.3. К кандидатскому экзамену допускается аспирант, выполнивший в полном объеме индивидуальный план подготовки и успешно завершивший освоение основной образовательной программы по направлению 30.06.01 Фундаментальная медицина, направленности «Анатомия человека», разработанной Академией в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

1.4. К кандидатскому экзамену допускаются экстерны, зачисленные в академию для прохождения промежуточной аттестации.

1.5. Сдача кандидатского экзамена подтверждается выдаваемой на основании решения экзаменационной комиссии справкой об обучении или о периоде обучения установленного образца. Срок действия данной справки не ограничен.

2. Порядок проведения кандидатского экзамена по специальной дисциплине «Анатомия человека»

2.1. Учебный план аспирантуры ФГБОУ ВО ИвГМА Минздрава России по направлению подготовки и направленности утверждается ученым советом ФГБОУ ВО ИвГМА Минздрава России.

2.2. Программа и требования к кандидатскому экзамену доводятся до сведения аспирантов (экстерна) не позднее, чем за полгода до даты его проведения.

2.3. Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Анатомия человека» принимает экзаменационная комиссия, состав которой утверждается ректором Академии.

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 (экстерн) 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 (экстерну), обнаружившему полные знания программного материала, успешно выполнившему 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 человека»

Целью кандидатского экзамена по специальной дисциплине «Анатомия человека» является оценка сформированности компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности:

универсальных компетенций (УК):

- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

общефессиональных компетенций (ОПК):

- способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5).

профессиональных компетенций (ПК):

- способность и готовность исследовать строение, макро- и микро топографию органов, их отделов, различных структурных компонентов у человека; определять нормативы строения тела, его частей, органов, их компонентов (в условиях нормы) с учетом возраст-но-половой и другой типологии (ПК-1);

- способность и готовность анализировать разнообразные варианты, индивидуальные особенности и аномалии организации тела человека; влияния формообразующих факторов (пол, конституция, профессия, этнотерриториальные факторы и др.) строения человеческого тела (ПК-2).

- способность и готовность выявлять действия разных экологических влияний, включая неблагоприятные, на развитие и становление тела человека, его отдельных органов, их структур, систем, аппаратов (ПК-3).

- способность и готовность исследовать строение тела живого человека с применением разнообразных клинических и инструментальных факторов (ПК-4).

В ходе кандидатского экзамена аспиранты (экстерны) 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 (ПК-1, ПК-2);

- индивидуальных, половых и возрастных особенностей организма, включая пренатальное развитие, анатомо-топографических взаимоотношения органов и их рентгеноанатомии, вариантах изменчивости органов и пороках развития (ПК-2);

- о взаимозависимости и единстве структуры и функции органов человека, их изменчивости в процессе филогенеза и онтогенеза, взаимосвязи организма с изменяющимися условиями среды (ПК-3);

- о влиянии труда, физической культуры и социальных условий на развитие и строение организма (ПК-3).

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. (УК-5, ПК-2; ПК-3; ПК-4)

- 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 (УК-5, ПК-4);

- 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 (ОПК-5, ПК-4).

3) Владение:

- базовыми технологиями преобразования информации: самостоятельной работой с учебной и научной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсах по анатомии человека (ОПК-5).

- медицинскими инструментами, используемыми при препарировании (ОПК-5; ПК-4).

4. Программа кандидатского экзамена по специальной дисциплине «Анатомия человека»

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 фило- и онтогенезе 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 (листьев) 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, Бродаля 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 характеристика. 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.

Спланхнология. Общая спланхнология. 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. Париеальные и висцеральные ветви грудной аорты. Брюшная аорта. Париеальные и висцеральные (парные и непарные) ветви брюшной аорты. Подвздошные артерии. Общая, наружная и внутренняя подвздошные артерии. Париеальные и висцеральные ветви внутренней подвздошной артерии. Система верхней половой 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 филогенезе, топография, строение. Преддверно-улитковый орган. Данные о филогенезе, 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 человека»

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



6. Вопросы для кандидатского экзамена по специальности «Анатомия человека»

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. Зыбелина, 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 свобод-

- ной 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 филои 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. Кровообращение 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 различия. Анатомия и топография обонятельных, зрительного, глазодвигательного, блокового, тройничного, отводящего, лицевого нервов.

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

56. Преддверно-улитковый орган, его подразделение, развитие в филогенезе 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. Кровообращение органа слуха и рав-

новесия. 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, аномалии органов иммунной системы.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень учебной литературы

1. Привес М.Т., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека: учебник. – СПб: Изд. Дом СПбМАПО, 2009.– 720с.
2. Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека. В 2-х тт.– СПб: «Спецлит», 2007.
3. Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Ревазов В.С. Анатомия человека. В 2-х тт.– М: ОАО «Изд-во «Медицина»», изд-во «Шико», 2009.

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 университета)
- КиберЛенинка
- GoogleScholar
- 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 ИвГМА;
- Электронная библиотека ИвГМА.

Базы данных, архивы которых доступны по подписке ИвГМА

ЭБС Консультант студента;
ЭБС Консультант врача;
Scopus;
Web of science;
Elsevier;
SpringerNature.

Комплект лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Office
2. Microsoft Windows
3. Консультант +