

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

Институт последипломного образования

Факультет подготовки медицинских кадров высшей квалификации

Кафедра анатомии, топографической анатомии



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по последипломному
образованию и клинической работе,

/ В.В. Полозов/

В.В. Полозов 2020 г.

**Рабочая программа
специальной дисциплины отрасли науки
«Анатомия человека»**

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: **30.06.01 Фундаментальная медицина**

Направленность подготовки: **Анатомия человека**

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

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

Форма обучения: очная, заочная

Срок освоения образовательной программы по очной форме: 3 года

Срок освоения образовательной программы по заочной форме: 4 года

Код дисциплины: Б1.В.ОД.1

1. Цель освоения дисциплины

Цель: сформировать необходимый уровень знаний, умений, навыков, опыта деятельности в рамках направленности «Анатомия человека» для реализации в педагогической и научно-исследовательской деятельности.

1.2. Задачи изучения дисциплины Анатомия человека

- углубить знания о строении, функции и топографии органов человеческого тела, анатомо-топографических взаимоотношениях органов, их рентгенологическом изображении, индивидуальных и возрастных особенностях строения организма, включая пренатальный период развития, вариантах изменчивости отдельных органов и пороках их развития;
- обобщить знания о взаимозависимости и единстве структуры и функции как отдельных органов, так и организма в целом, о взаимосвязи организма с изменяющимися условиями окружающей среды, влиянии экологических, генетических факторов, характера труда, профессии, физической культуры и социальных условий на развитие и строение организма;
- сформировать комплексный подход при изучении анатомии и топографии органов и их систем; синтетического понимания строения тела человека в целом как взаимосвязи отдельных частей организма; представлений о значении фундаментальных исследований анатомической науки для прикладной и теоретической медицины;
- закрепить и расширить умения ориентироваться в сложном строении тела человека, безошибочно и точно находить и определять места расположения и проекции органов и их частей на поверхности тела, т.е. овладеть «анатомическим материалом» для последующего преподавания дисциплины;
- воспитать у аспирантов, руководствуясь традиционными принципами гуманизма и милосердия, уважительного и бережного отношения к изучаемому объекту – органам человеческого тела, к трупу; привить высоконравственные нормы поведения в секционных залах медицинского вуза.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Анатомия человека» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», вариативной части программы аспирантуры, установленной Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина.

Дисциплина Анатомия человека имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями образовательной программы:

- 1) Изучение дисциплины базируется на исходных знаниях анатомии человека, полученных на предыдущем уровне обучения.
- 2) Освоение дисциплины «Анатомия человека» необходимо для успешного прохождения педагогической и научно-исследовательской практики.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

3.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ны:

Шифр компетенции	Содержание компетенции
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
ОПК-5	способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных

ПК-1	способность и готовность исследовать строение, макро- и микротопографию органов, их отделов, различных структурных компонентов у человека; определять нормативы строения тела, его частей, органов, их компонентов (в условиях нормы) с учетом возрастнo-половой и другой типологии.
ПК-2	способность и готовность анализировать разнообразные варианты, индивидуальные особенности и аномалии организации тела человека; влияния формoобразующих факторов (пол, конституция, профессия, этнoтерриториальные факторы и др.) строения человеческого тела.
ПК-3	способность и готовность выявлять действия разных экологических влияний, включая неблагоприятные, на развитие и становление тела человека, его отдельных органов, их структур, систем, аппаратов.
ПК-4	способность и готовность исследовать строения тела живого человека с применением разнообразных клинических и инструментальных факторов.

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенный с формируемыми компетенциями.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Код компетенции	Перечень знаний, умений навыков	Количество повторений
УК-5	Знать: этические нормы Уметь: применять этические нормы в профессиональной деятельности	50
ОПК-5	Знать: правила и основные принципы использования лабораторной и инструментальной базы Уметь: использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных	50
ПК-1	Знать об индивидуальных, половых и возрастных особенностях нервной системы, включая пренатальное развитие, анатомо-топографические взаимоотношения структур, варианты изменчивости и пороки развития Уметь на естественных препаратах быстро находить анатомические структуры и детали их строения, определять их топографию, а также возрастные, половые и конституциональные особенности, отличать проявления индивидуальной изменчивости от патологических отклонений от нормы. Владеть медико-анатомическим понятийным аппаратом.	50
ПК-2	Знать возрастные, половые и конституциональные особенности Уметь: отличать проявления индивидуальной изменчивости от патологических отклонений от нормы. Владеть медико-анатомическим понятийным аппаратом.	10
ПК-3	Знать о взаимозависимости и единстве структуры и функции органов человека, их изменчивости в процессе филогенеза и онтогенеза, взаимосвязи организма с изменяющимися	

	<p>условиями среды; влиянии труда, физической культуры и социальных условий на развитие и строение организма; значение труда как решающего фактора антропогенеза.</p> <p>Уметь: оценить влияние экологических факторов на развитие и становление тела человека, его отдельных органов, их структур, систем, аппаратов.</p> <p>Владеть медико-анатомическим понятийным аппаратом.</p>	50
ПК-4	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготавливать учебные препараты; - при пальпации прощупывать костные выступы, крупные мышцы, 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 детали строения костей, степень окостенения, степень образования и заращения швов, внутренние органы. <p>Владеть медицинскими инструментами, используемыми при препарировании.</p>	50

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Очная форма обучения

Общая трудоемкость		Количество часов				Форма контроля	
в ЗЕ	в часах	Контактная работа			Самостоятельная работа		
		Всего	Лекции	Семинары		Практические занятия	
3	108	28	8	-	20	80	Экзамен

Заочная форма обучения

Общая трудоемкость		Количество часов				Форма контроля	
в ЗЕ	в часах	Контактная работа			Самостоятельная работа		
		Всего	Лекции	Семинары		Практические занятия	
3	108	12	4	-	8	96	Экзамен

5. Учебная программа дисциплины

5.1. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Введение. Анатомия и смежные дисциплины, место анатомии в медицине. Методы изучения анатомии.

1.1. Лекция. Введение в анатомию. Анатомия человека- наука о форме и строении, происхождении и развитии организма человека. Цель и основные задачи изучения анатомии. Место анатомии среди других биологических дисциплин. История анатомии. Методологические принципы анатомии. Методы изучения анатомии и отдельные направления дисциплины. Изменчивость организма (индивидуальные, половые и возрастные отличия организма) и ее экологические ас-

пекты. Основные формы обучения на кафедре. Методы самостоятельной работы и подготовки к занятиям.

Раздел 2. Опорно-двигательный аппарат.

2.1. Общая анатомия скелета. Понятие о скелете, значение скелета. Кость как орган. Внешняя форма и внутреннее строение костей. Изменчивость строения костей (возрастная, половая, профессиональная). Роль факторов внутренней и внешней среды в строении костей. Химический состав и физические свойства костей. Классификация костей.

2.2. Кости туловища и конечностей. Череп. Соединения между костями туловища и конечностей. Соединения костей черепа. Возрастные особенности скелета и соединений костей. Мышцы и фасции головы, туловища и конечностей. Топография. Препарирование мышц на трупе.

Раздел 3. Спланхнология.

3.1. Введение в спланхнологию. Общий план строения и функциональная анатомия пищеварительной системы. Понятие спланхнология. Принципы строения, функции и развития систем внутренних органов. Слои стенок трубчатых органов и характеристика их с позиций функциональной морфологии. Общий план строения пищеварительной трубки и особенности строения ее стенок в зависимости от функции. Общий план строения и классификация пищеварительных желез.

3.2. Пищеварительная система. Строение органов, топография, возрастные особенности, anomalies развития.

3.3. Дыхательная система. Строение органов, топография, возрастные особенности, anomalies развития.

1.4. Мужские и женские половые органы, строение, топография, anomalies развития. Промежность.

Раздел 4. Неврология.

4.1. Центральная нервная система. Строение, топография, функции спинного мозга. Строение, топография, функции отделов головного мозга. Оболочки головного и спинного мозга. Развитие и anomalies развития нервной системы. Анатомия проводящих путей головного и спинного мозга. Функциональная анатомия органов зрения, слуха, равновесия, обоняния и вкуса. Понятие анализатора. Проводящие пути анализаторов.

4.2. Периферическая нервная система, вегетативная нервная система, органы чувств, черепные нервы. Строение, топография и области иннервации черепных и спинномозговых нервов, выход из полости черепа черепных нервов, образование сплетений. Шейное сплетение, плечевое, поясничное и крестцовое сплетения. Их топография, ветви, зоны иннервации. Анатомия вегетативной нервной системы. Иннервация внутренних органов.

Раздел 5. Ангиология.

5.1. Кровеносная система. Сердце, строение, топография. Проводящая система сердца и его кровоснабжение. Иннервация сердца. Перикард. Общая и частная анатомия артерий. Артерии головы и шеи, туловища и конечностей. Кровоснабжение внутренних органов. Общая и частная анатомия вен. Системы верхней и нижней полых вен, воротной вены печени. Анастомозы.

5.2. Лимфатическая система. Общая и частная анатомия лимфатической системы. Лимфатические сосуды и узлы головы и шеи, полостей, конечностей. Стволы. Протоки. Иммунная система.

Раздел 6. Общие закономерности строения организма.

6.1. Организм, как единое целое. Значение принципа целостности. Материальный анатомический субстрат целостности: нервные, гуморальные и механические связи. Субординация частей организма. Координация и корреляция. Организм и окружающая среда; роль экологических факторов в развитии и функции человеческого организма.

5.2. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций*

Очная форма обучения

Наименование разделов дисциплины (модулей) и тем	Часы контактной работы				Всего контактной работы – ч.	Самостоятельная работа обучающегося	Итого часов	Формируемые компетенции						Используемые образовательные технологии	Инновационные технологии	Формы текущего контроля успеваемости	
	Лекции	семинары	лабораторные работы	практические занятия				УК-5	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4				
1. Введение. Анатомия и смежные дисциплины, место анатомии в медицине. Методы изучения анатомии.	2	-	-	-	2	10	12	+	+					+	Л	ПЛ РД	С
2. Опорно-двигательный аппарат: остеология; артро-синдесмология; миология.	2	-	-	6	8	14	22	+	+		+	+	+	+	Л ПН	МК РД АР ДОТ	ЗАР
3. Спланхнология: пищеварительная система; дыхательная; система; мочевая система; половая система	2	-	-	6	8	14	22	+	+		+	+			Л ПН	Т	С
4. Неврология: центральная нервная система; периферическая нервная система; вегетативная нервная система; органы чувств; че-	-	-	-	4	4	16	20	+	+		+	+			Л ПН	РД, ДОТ	ЗР

репные нервы.																	
5. Ангиология: кровеносная система; лимфатическая система.	-	-	-	4	4	14	18	+	+		+	+			Л ПН	ПТ, ДОТ	ЗПТ
6. Общие закономерности строения организма.	2	-	-	-	2	12	14	+	+		+	+	+		Л ПН	ПТ, ДОТ	
Всего:	8	-		20	28	80	108									50% использования инновационных технологий от общего числа тем.	

Заочная форма обучения

Наименование разделов дисциплины (модулей) и тем	Часы контактной работы				Всего контактной работы - ч.	Самостоятельная работа обучающегося	Итого часов	Формируемые компетенции						Используемые образовательные технологии	Инновационные технологии	Формы текущего контроля успеваемости		
	Лекции	семинары	лабораторные практики	практические занятия				УК-5	ОПК-5		ПК-1	ПК-2	ПК-3				ПК-4	
1. Введение. Анатомия и смежные дисциплины, место анатомии в медицине. Методы изучения анатомии.	1	-	-	-	1	10	11	+	+						+	Л	ПЛ РД	С
2. Опорно-двигательный аппарат: остеология; артро-синдесмология; миология.	-	-	-	2	2	30	32	+	+		+	+	+	+		Л ПН	МК РД АР ДОТ	ЗАР

3. Спланхнология: пищеварительная система; дыхательная; система; мочевая система; половая система	-	-	-	2	2	30	32	+	+		+	+			Л ПН	Т	С
4. Неврология: центральная нервная система; периферическая нервная система; вегетативная нервная система; органы чувств; черепные нервы.	1	-	-	2	3	10	13	+	+		+	+			Л ПН	РД, ДОТ	ЗР
5. Ангиология: кровеносная система; лимфатическая система.	1	-	-	2	3	10	13	+	+		+	+			Л ПН	ПТ, ДОТ	ЗПТ
6. Общие закономерности строения организма.	1	-	-	-	1	6	7	+	+		+	+	+		Л ПН	ПТ, ДОТ	
Всего:	4	-		8	12	96	108									50% использования инновационных технологий от общего числа тем.	

Список сокращений: Интерактивные методы: Т – тренинг; ПЛ - проблемная лекция; МК - мастер-класс, РД -регламентированная дискуссия, АР - подготовка письменных аналитических работ, ЗАР - защита письменных аналитических работ, ЗР - подготовка и защита рефератов, ПТ - проектная технология; ЗПТ – защита проектной технологии, ДОТ – дистанционные образовательные технологии.

Традиционные методы обучения: Л – лекция; ПН - отработка практических навыков, С- собеседование.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

В процессе обучения осуществляются следующие виды самостоятельной работы:

Самостоятельная работа по изучению дисциплины во внеаудиторное время:

Работа с учебной и научной литературой для подготовки к аудиторным занятиям, подготовки докладов, рефератов, аналитических или проектных работ.

Подготовка докладов, рефератов, аннотаций по предложенной тематике.

Разработка и защита проектной работы.

Работа в компьютерном классе с обучающей и/или контролирующей программой. Подготовка учебных схем, таблиц, слайдов, учебных видеofilьмов.

Участие в научно-практических конференциях, семинарах и т.п.

На кафедре для самостоятельной работы в аудиторное и внеаудиторное время созданы и постоянно обновляются методические разработки и электронные обучающе-контролирующие учебные пособия (представлены в УМКД).

На самостоятельное изучение вынесены следующие темы:

№	Раздел	Название темы и краткое содержание
1.	Остеология и синде- смология. Миология.	Индивидуальные, половые и возрастные особенности строения скелета, суставов и мышц человека. Развитие и аномалии развития опорно-двигательного аппарата. 1. Под- готовка и защита реферата на одну из указанных ниже тем.
2.	Спланхнология.	Индивидуальные, половые и возрастные особенности строения внутренних органов. Развитие и аномалии разви- тия внутренних органов.
3.	Центральная нервная система. Органы чувств.	Индивидуальные, половые и возрастные особенности строения головного и спинного мозга. Морфофункцио- нальные особенности отделов головного мозга. Локализа- ция и признаки выпадения функции отделов головного мозга. Развитие и аномалии развития центральной нервной системы.
4.	Периферическая нервная система. Сосудистая система. Периферическая нервная система.	Индивидуальные, половые и возрастные особенности строения периферической нервной системы человека. Зоны иннервации черепных и спинномозговых нервов. Клиниче- ские признаки нарушения функций.
5.	Сосудистая система.	Индивидуальные, половые и возрастные особенности строения сердца и сосудистой системы человека. Варианты топографии и строения артерий, вен, лимфатических сосу- дов. Анастомозы.
6	Общие закономерности строения организма	Общие закономерности строения и развития организма: полых и паренхиматозных органов; расположения органов и систем; артерий, вен, лимфатических сосудов и узлов. Структурно-функциональные единицы органов. Понятие нормы, патологии, уродства, аномалии развития органов и систем.

6.2. Примерные темы рефератов и сообщений:

1. Варианты строения наружной сонной артерии (внутренней сонной артерии; подключичной; чревного ствола и др.).
2. Аномалии развития внутренних органов и причины их возникновения (органов мочевой системы, органов пищеварительной системы; органов половой системы и др.).
3. Варианты топографии внутренних органов (желудка, почки, слепой кишки и др.).
4. Пути оттока лимфы от органов (головы и шеи, грудной клетки, брюшной полости и др.).
5. Варианты кровоснабжения (конечностей, внутренних органов).
6. Развитие органов (пищеварительной, дыхательной, мочеполовой систем, сердца, сосудов, нервной системы).
7. Возрастные особенности строения органов и систем.
8. Методы фиксации анатомического материала.
9. Правила и приемы препаровки сосудисто-нервных структур (лица, шеи, верхней и нижней конечности; таза; брюшной полости).
10. Рентгенологические методы исследования в анатомии.
11. Томмографические методы исследования в анатомии.

6.3. Примерные темы аннотаций и проектных разработок:

1. Предложить тему научного исследования по разделу «Ангиология» и написать аннотацию.
2. Предложить тему научного исследования по разделу «Неврология» и написать аннотацию.
3. Предложить тему научного исследования по разделу «Дыхательная система» и написать аннотацию.
4. Предложить тему научного исследования по разделу «Пищеварительная система» и написать аннотацию.
5. Предложить тему научного исследования по разделу «Мочеполовая система» и написать аннотацию.
6. Предложить тему научного исследования по разделу «Влияние экологических факторов на морфо-функциональное строение органов и систем человека».
7. Предложить тему научного исследования по разделу «Индивидуальные особенности строения органов и систем человека».
8. Предложить тему научного исследования по разделу «Влияние трудовой деятельности на морфо-функциональное строение органов и систем человека».
9. Предложить тему научного исследования по разделу «Изменение строения тела человека в процессе онтогенеза».

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости на занятиях проводится в форме собеседования оценки усвоения практических навыков, оценки содержания и защиты реферата.

7.2. Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины в форме экзамена (кандидатского экзамена). Допуском является тестирование. Экзамен состоит из двух этапов: выполнения практико-ориентированного задания и собеседования по вопросам. Программа кандидатского экзамена представлена в Приложении 2 к рабочей программе.

7.3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочными средствами для текущего контроля успеваемости являются: вопросы для собеседования с эталонами ответов, перечень практических умений с алгоритмами и оценочными листами, алгоритмы написания реферата и доклада с критериями оценки, алгоритмы написания аналитической и проектной работ с требованиями и критериями оценки,

представлены в паспорте ФОС дисциплины, оценки содержания и защиты реферата, оценки защиты проектной работы или аналитической работы, публикации.

Оценочные средства для промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе.

Программа кандидатского экзамена представлена в Приложении 2 к рабочей программе.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

8.1. 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> (дата обращения: 19.05.2020).
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> (дата обращения: 19.05.2020).
То же. – Т. 1. – Текст: электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419465.html> (дата обращения: 19.05.2020).
То же. – Т. 2. – 2013. – Текст: электронный // ЭБС Консультант студента. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423646.html> (дата обращения: 19.05.2020).
То же. – Т. 2. – 2013. – Текст: электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970423646.html> (дата обращения: 19.05.2020).
То же. – Т. 3. – 2016. – Текст: электронный // ЭБС Консультант студента. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437650.html> (дата обращения: 19.05.2020).
То же. – Т. 3. – 2016. – Текст: электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437650.html> (дата обращения: 19.05.2020).
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.

8.2. 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> (дата обращения: 19.05.2020).
 То же. – Т. 1. – Текст: электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430699.html> (дата обращения: 19.05.2020).
 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> (дата обращения: 19.05.2020).
 То же. – Т. 2. – Текст: электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432747.html> (дата обращения: 19.05.2020).
 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> (дата обращения: 19.05.2020).
 То же. – Т. 3. – Текст: электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435939.html> (дата обращения: 19.05.2020).

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.

8.3. 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 изда-

тельства Кэмбриджского 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.

8.4. Комплект лицензионного программного обеспечения

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

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебный процесс осуществляется в здании кафедры, расположенной по адресу ул. 3-го Интернационала 37/28. Под учебные занятия отведено 297,90 кв.м. помещения, отвечающего санитарно-гигиеническим и санитарно-эпидемиологическим стандартам.

Практический курс оснащен наглядными учебными пособиями и препаратами: таблицами, муляжами, полимерно-бальзамированными и влажными препаратами. Для хранения и изготовления препаратов в здании кафедры предусмотрены соответствующие помещения (наливочная, препаратная, хранилище для препаратов, хранилище для трупного материала). В учебном процессе используются музейные препараты музея кафедры. Лекционный курс оснащен таблицами, мультимедийным проектором.

10. Технологии обучения дисциплине

При изучении дисциплины используются следующие интерактивные методы обучения: тренинг; проблемная лекция; мастер-класс, регламентированная дискуссия, подготовка и защита письменных аналитических работ, подготовка и защита рефератов, проектная технология; защита проектной технологии.

**Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановская государственная медицинская академия»
Институт последипломного образования
Кафедра анатомии человека, топографической анатомии**

**Приложение 1
к рабочей программе
специальной дисциплины отрасли
науки «Анатомия человека»**

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации
специальной дисциплины отрасли науки
«Анатомия человека»**

Уровень высшего образования:	подготовка кадров высшей квалификации
Квалификация выпускника:	Исследователь. Преподаватель-исследователь.
Направление подготовки:	30.06.01 Фундаментальная медицина
Направленность подготовки:	Анатомия человека
Тип образовательной программы:	программа подготовки научно- педагогических кадров в аспирантуре
Форма обучения:	<i>Очная, заочная</i>
Срок освоения образовательной программы по очной форме:	<i>3 года</i>
Срок освоения образовательной программы по заочной форме:	<i>4 года</i>
Код дисциплины:	Б1.В.ОД.1

1. Паспорт ФОС по дисциплине Анатомия человека

1.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина

Код	Наименование компетенции	Этапы формирования
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	5 семестр
ОПК-5	способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	5 семестр
ПК-1	способность и готовность исследовать строение, макро- и микротопографию органов, их отделов, различных структурных компонентов у человека; определять нормативы строения тела, его частей, органов, их компонентов (в условиях нормы) с учетом возрастно-половой и другой типологии	5 семестр
ПК-2	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	5 семестр
ПК-3	способность и готовность выявлять действия разных экологических влияний, включая неблагоприятные, на развитие и становление тела человека, его отдельных органов, их структур, систем, аппаратов	5 семестр
ПК-4	способность и готовность исследовать строения тела живого человека с применением разнообразных клинических и инструментальных факторов.	5 семестр

1.2. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

№	Код	Контролируемые результаты обучения	Виды контрольных заданий (оценочных средств)	Аттестационное испытание, время и способы его проведения
1.	УК-5	Знать: этические нормы Уметь: применять этические нормы в профессиональной деятельности	Комплекты: 1. Практико-ориентированное задание. 2. Собеседование	Экзамен 3 год обучения
2	ОПК-5	Знать: правила и основные принципы использования лабораторной и инструментальной базы Уметь: использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных		
4.	ПК-1	Знать об индивидуальных, половых и возрастных особенностях нервной системы включая пренатальное развитие, анатомо-		

		<p>топографические взаимоотношения структур, варианты изменчивости и пороки развития</p> <p>Уметь на естественных препаратах быстро находить анатомические структуры и детали их строения, определять их топографию, а также возрастные, половые и конституциональные особенности, отличать проявления индивидуальной изменчивости от патологических отклонений от нормы.</p> <p>Владеть медико-анатомическим понятийным аппаратом.</p>		
5.	ПК-2	<p>Знать возрастные, половые и конституциональные особенности</p> <p>Уметь: отличать проявления индивидуальной изменчивости от патологических отклонений от нормы.</p>		
	ПК-3	<p>Знать о взаимозависимости и единстве структуры и функции органов человека, их изменчивости в процессе филогенеза и онтогенеза, взаимосвязи организма с изменяющимися условиями среды; влиянии труда, физической культуры и социальных условий на развитие и строение организма; значение труда как решающего фактора антропогенеза.</p> <p>Уметь: оценить влияние экологических факторов на развитие и становление тела человека, его отдельных органов, их структур, систем, аппаратов.</p> <p>Владеть медико-анатомическим понятийным аппаратом.</p>		
6.	ПК-4	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготавливать учебные препараты; - при пальпации прощупывать костные выступы, крупные мышцы, 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 детали строения костей, степень окостенения, степень образования и заращения швов, внутренние органы. <p>Владеть медицинскими инструментами, используемыми при препарировании.</p>		

2. Оценочные средства

2.1. Оценочное средство: практико-ориентированное задание.

2.1.1. Содержание

Для проверки практического компонента формируемых компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4) используется комплект из практико-ориентированных заданий. Выполнение практико-ориентированного задания позволяет оценить уровень владения специальными практическими умениями в условиях, приближенных к реальным, уровень практической профессиональной подготовки аспиранта, степень владения специальными методом ситуационного анализа и методиками. Практико-ориентированные задания не только моделируют типовые профессиональные задачи, но и указывают на социально-медицинскую проблему, требующую решения. Решение задачи оценивается по пятибалльной системе.

№ 1. Определите, используя представленные рентгенограммы (томограммы) скелета конечностей и черепа возможный возраст ребенка.



Ответ. На 1-м году жизни у детей из запястных костей появляются *oshamatum* и *oscapitatum*, к 3 годам — *ostriquetrum*, между 4 и 6 годами — *ossalunatum* и *multangulummajus* и *minus*, к 5—7 годам — *osnaviculare* и к 10—13 годам — *ospisiforme*. На 2-м году удается обнаружить ядро дистального эпифиза лучевой кости, немного позже (2 — 3 года) — ядра головок пястных костей и бугров плечевой кости, на 5—8-м году — ядра головок лучевой кости и нижнего конца локтевой. На ортопантограмме сменный прикус. Имеются постоянные резцы, первые моляры и прорезались клыки. Следовательно возраст ребенка около 9 лет.

№ 2. Используя представленные рентгенограммы (томограммы) черепа определите:

- 1) Какому возрасту ребенка принадлежит рентгенограмма: один год, четыре года или 10 лет?
- 2) Ответ обоснуйте с позиций срока пневматизации клиновидной кости.



Ответ. Клиновидная пазуха имеют выраженные возрастные особенности строения. Они связаны со сроком пневматизации тела клиновидной кости. Клиновидная кость начинает пневматизироваться с первых лет жизни и заканчивает в 20 лет. Рентгенологически клиновидная пазуха выявляется в 3-4 года. В один год пазуха рентгенологически не выявляется. В 10 лет она есть, но у ребенка отсутствуют молочные зубы. Следовательно, рентгенограмма принадлежит ребенку 4 лет.

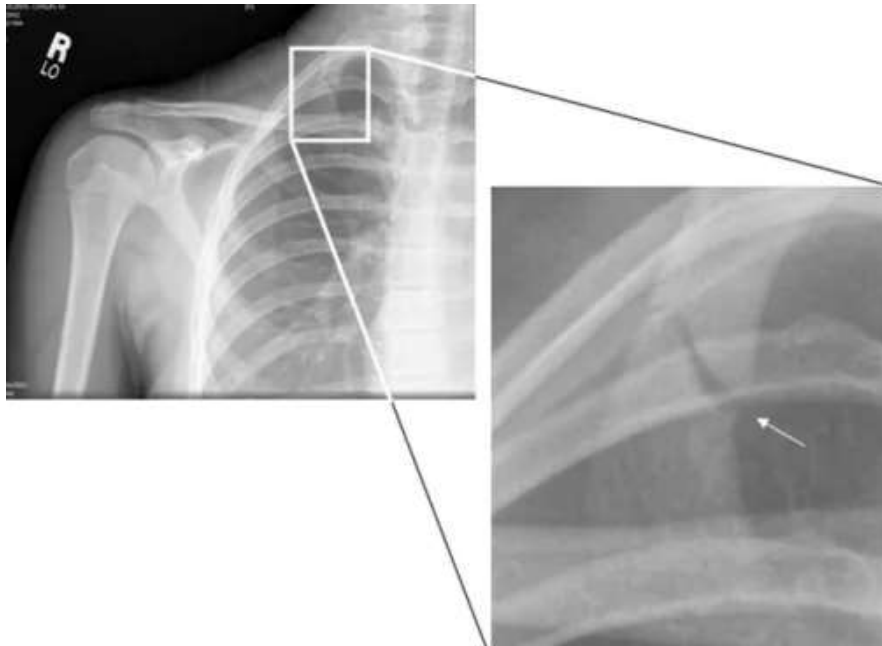
№ 3. Проанализируйте особенности строения лобной пазухи на рентгенограммах (томограммах) прямой проекции головы взрослых пациентов. Что представлено на рентгенограммах: патология, аномалия развития или индивидуальные формы строения лобной пазухи?



Ответ. На рентгенограммах имеют место индивидуальные формы строения лобной пазухи. Существуют особенности строения, характерные для жителей разных географических мест. Так, например, маленькие пазухи в пределах носовой части лобной кости характерны для северян; большие пазухи с бухтообразным распространением в чешую лобной кости для южан.

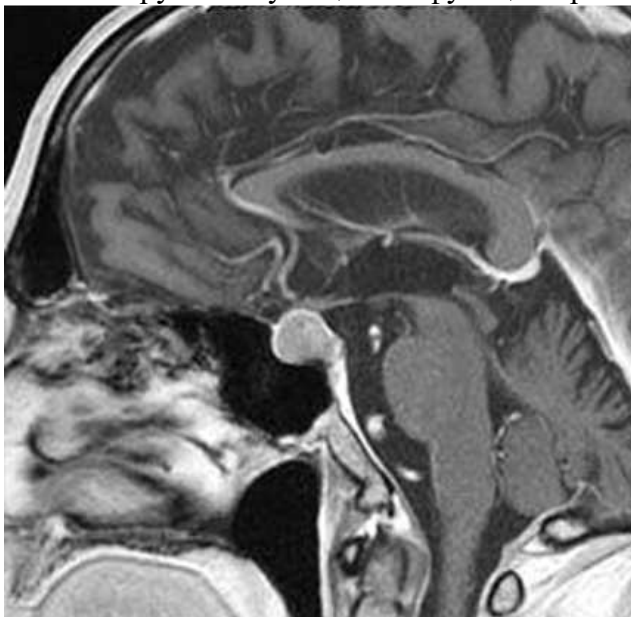
№ 4. У больного синдром верхней апертуры грудной клетки. Проанализируйте рентгенограмму и ответьте на вопросы:

- 1) По какой причине у больного наблюдается указанный синдром?
- 2) Чем ограничена верхняя апертура грудной клетки и какие размеры она имеет в норме у взрослого человека?
- 3) Пострадает ли при этом синдроме верхушка левого легкого? Ответ обоснуйте.



Ответ. На рентгенограмме выявляется перелом переднего конца первого ребра справа. Вследствие этого размеры верхней апертуры сужены. Верхняя апертура грудной клетки ограничена яремной вырезкой грудины (спереди), первыми ребрами (сбоку) и первым грудным позвонком (сзади). В норме ее переднезадний размер составляет 5 - 6 см, поперечный размер 10 - 12 см. При сужении верхней апертуры грудной клетки вследствие перелома переднего конца правого ребра верхушка правого легкого не пострадает. Купол плевры (плевра, покрывающая верхушку) прилежит к головке первого ребра. Верхушка легкого проецируются на 3-4 см выше первого ребра.

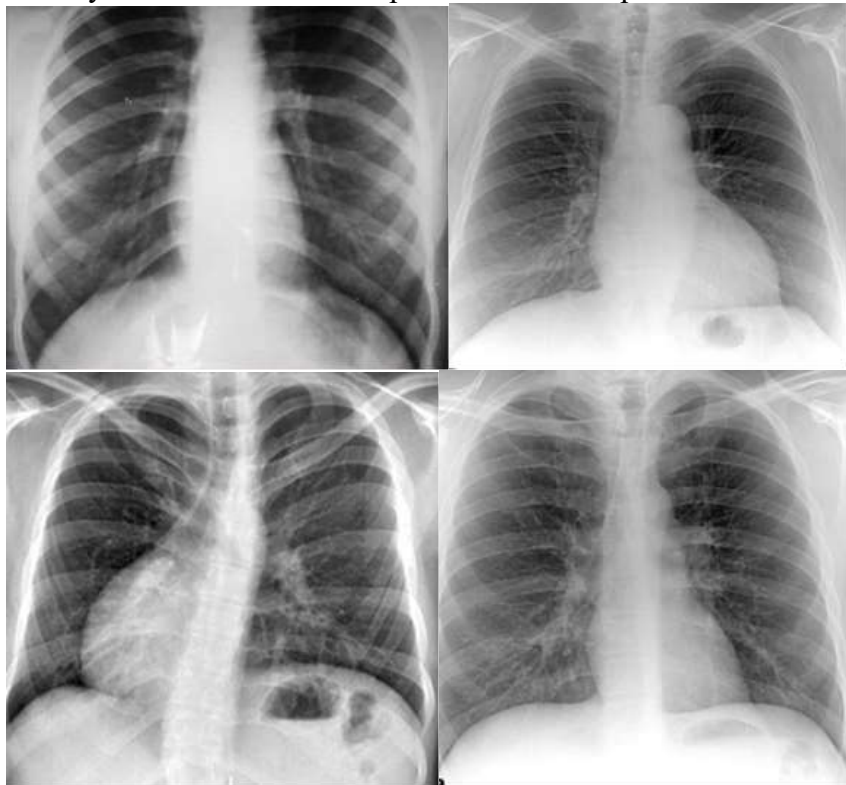
№ 5. Найдите на томограмме гипофиз. Изображение гипофиза отвечает норме или мы видим патологические изменения? К какому отделу мозга относится гипофиз, определите его топографическое расположение. Можно ли на основе томограммы предположить возможные нарушения у пациента функций органа зрения.



Ответ. На томограмме патологическое изменение гипофиза. Гипофиз – эндокринная железа неврогенного происхождения. Имеет размеры: длина 8 — 10 мм, ширина 12—15 мм, высота 5-6 мм. Относится к промежуточному мозгу. Расположен в турецком седле клиновидной кости и прикрыт сверху спинкой седла. Спереди от гипофиза ле-

жит зрительный тракт и перекрест зрительных нервов, сзади – сосковидные тела, сверху воронка гипофиза соединяет железу с талямусом; латерально – пещеристое сплетение, внутри которого внутренняя сонная артерия. У данного больного можно предположить нарушение зрения т.к. опухолью задет зрительный тракт.

№ 6. Проанализируйте формы строения сердца на рентгенограммах грудной клетки. Что представлено на рентгенограммах: норма, патология, аномалия развития или индивидуальные особенности расположения сердца?



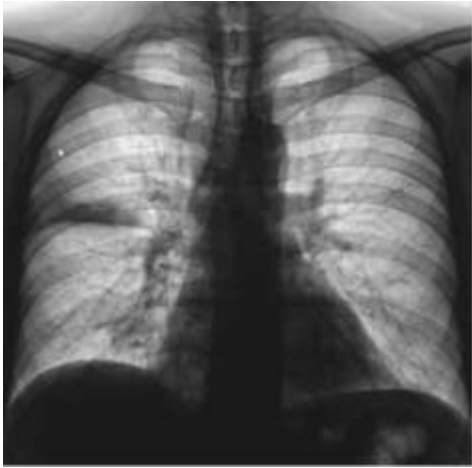
Ответ. Форма и положение сердца зависят от телосложения, пола, возраста, различных физиологических состояний, и других факторов. На 3-х рентгенограммах нормальная форма расположение сердца. Критерии нормальной формы сердца: сердечнососудистая тень занимает не более $\frac{1}{3}$ поперечника грудной клетки на уровне кардиодиафрагмальных углов; вторая и третья дуги слева не более 2 см. длиной; «талия» сердца хорошо выражена; контур дуги левого желудочка не доходит до левой среднеключичной линии на 1 см; контур дуги правого предсердия расположен не более чем 1,5 см от правого контура позвоночника.

По форме и положению различают 3 типа положения сердца.

- 1) «косое» (встречается чаще всего). Сердечнососудистая тень треугольной формы, «талия» сердца выражена слабо; угол наклона длинной оси – 43-48°.
- 2) «горизонтальное» - встречается у брахиморфного типа телосложения. Сердечная тень занимает почти горизонтальное положение. Угол наклона длинной оси - 35-42°.
- 3) «вертикальное» встречается у долихоморфного типа телосложения: угол наклона 49-56°; «талия» сглажена.

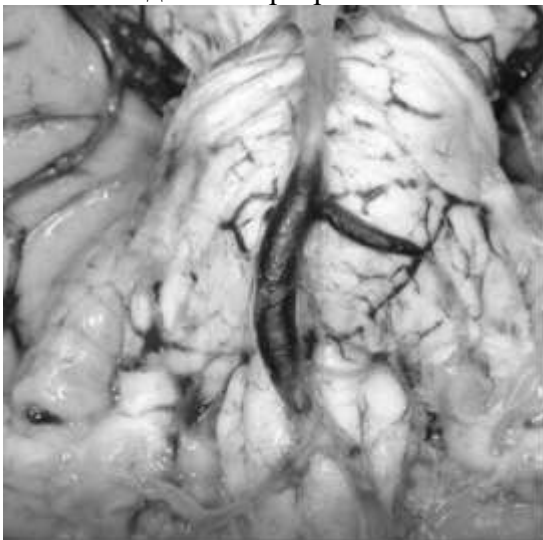
Правостороннее сердце – аномалия развития.

№ 7. Проанализируйте рентгенограмму. Между какими структурами легкого обнаружено затемнение. Какие анатомические структуры покрывает плевра? Пострадают ли функции плевры при плеврите? Перечислите функции плевры.



Ответ. На рентгенограмме затемнение в области поперечной щели правого легкого. Плевра имеет 2 листка: висцеральный покрывает легкие, а париетальный - внутреннюю поверхность грудной клетки (реберная и диафрагмальная плевра) и органы средостения (средостенная плевра). Плевра обеспечивает скольжение легких при дыхании; имеет экссудативную функцию (выработка жидкости), резорбционную (всасывание плевральной жидкости в сосудистое русло) и барьерную (в плевре находятся лимфоциты и тучные клетки). Благодаря отрицательному давлению в плевральной полости легкие находятся в расправленном состоянии и плотно прилежат к грудной клетке, повторяя за ней движения при вдохе и выдохе. При плеврите функции плевры страдают.

№ 8. Рассмотрите фотографию фрагмента макропрепарата головного мозга. Какой отдел мозга представлен на снимке? Какие артерии тромбированы? Какие отделы мозга кровоснабжают данные артерии?



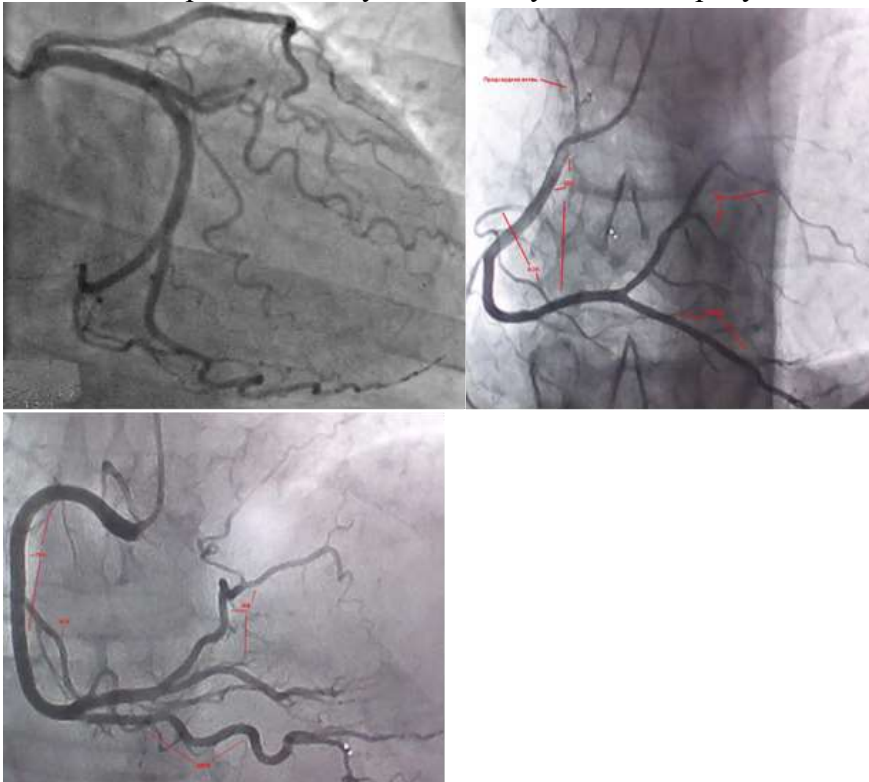
Ответ. На снимке ромбовидный мозг. Тромбированы базилярная и левая верхняя мозжечковая артерии. Нарушено кровоснабжение 1/3 головного мозга из-за прекращения кровоснабжения мозга за счет задних мозговых артерий. Нарушено кровоснабжение моста, среднего мозга, затылочной и частично височной доли коры, большей части мозжечка, за исключением задней поверхности, которая кровоснабжается от задних мозжечковых артерий, ветвей позвоночных артерий.

№ 9. Проанализируйте строение мочевой системы взрослого пациента, используя томограмму (рентгенограмму). Что представлено на снимке: аномалия развития или индивидуальные особенности.



Ответ. На снимке аномалия развития почек удвоение левой почки. Это внутриутробное нарушение формирования почек, обусловленное генетическими мутациями и воздействием тератогенных факторов на плод в первом триместре беременности. Причинами удвоения почек могут являются: генетическая предрасположенность; прием будущей матерью во время беременности гормональных препаратов; воздействие на нее ионизирующего облучения; авитаминоз при беременности, недостаток некоторых важных минералов; отравление лекарственным препаратом; употребление будущей матерью алкоголя и сигарет некоторые другие.

№ 10. Определите, используя снимки, полученные с помощью коронарографии варианты развития венечных артерий. Что представляют собой разные варианты развития венечных артерий: норму, патологию, аномалия развития или индивидуальные особенности кровоснабжения сердца? Почему это важно учитывать врачу.



Ответ. Существуют разные варианты развития венечных артерий, вследствие чего имеются различные соотношения бассейнов кровоснабжения сердца. Поэтому это важно учитывать при прогнозе последствий поражения венечных артерий.

При левовенечной форме большая часть отделов сердца получает кровь по левой венечной артерии (в практике определяется по варианту отхождения задней межжелудочковой ветви, в данном случае от левой венечной). При правовенечной форме большая часть отделов сердца получает кровь по правой венечной артерии (задняя межжелудочковая артерия отходит от правой венечной). При равномерной (сбалансированной) форме – одинаковое развитие обеих венечных артерий

2.2.2. Критерии и шкала оценки.

Этап оценивается по пятибалльной системе оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в соответствии с критериями, представленными в таблице 3.

Таблица 3.

Код компетенции	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
ПК-1	Умеет <u>Правильно ответить на поставленный вопрос задачи, самостоятельно и быстро находить демонстрировать детали строения органов и система анатомическом препарате.</u>	Умеет <u>Правильно ответить на поставленный вопрос задачи, показывать основные структуры, но затрудняется в нахождении деталей строения анатомического препарата.</u>	Умеет <u>Правильно ответить на поставленный вопрос задачи с помощью наводящих вопросов преподавателя, находить детали строения на анатомическом препарате.</u>	Умеет <u>Не смог ответить на вопрос задачи и продемонстрировать ответ на анатомическом препарате.</u>
	Владеет: <u>Уверенно, правильно и самостоятельно – оперирует медико-биологическим понятийным аппаратом.</u>	Владеет <u>Самостоятельно оперирует медико-биологическим понятийным аппаратом, но совершает отдельные ошибки.</u>	Владеет <u>С помощью преподавателя оперирует медико-биологическим понятийным аппаратом.</u>	Владеет <u>Не может оперировать медико-биологическим понятийным аппаратом.</u>
ПК-2	Уметь <u>Определить и обосновать самостоятельно проявления индивидуальной изменчивости от патологических отклонений от нормы.</u>	Уметь <u>Определить, но затрудняется в обосновании проявления индивидуальной изменчивости от патологических отклонений от нормы.</u>	Уметь <u>Определить и обосновать с помощью преподавателя проявления индивидуальной изменчивости от патологических отклонений от нормы.</u>	Не умеет <u>Определить и обосновать самостоятельно проявления индивидуальной изменчивости от патологических отклонений от нормы.</u>
ПК-3	Уметь <u>Правильно и самостоятельно оценить и обосновать влияние экологических факторов на развитие и становление</u>	Уметь <u>Правильно оценить влияние экологических факторов на развитие и становление тела человека, его отдельных орга-</u>	Уметь <u>Оценить с помощью преподавателя влияние экологических факторов на развитие и становление тела человека, его</u>	Не умеет <u>оценить и обосновать влияние экологических факторов на развитие и становление тела человека, его от-</u>

	тела человека, его отдельных органов, их структур, систем, аппаратов.	нов, их структур, систем, аппаратов, <u>но затрудняется в обосновании.</u>	отдельных органов, их структур, систем, аппаратов.	дельных органов, их структур, систем, аппаратов.
	<u>Владеет:</u> <u>Уверенно, правильно</u> и самостоятельно – оперирует медико-биологическим понятийным аппаратом.	<u>Владеет</u> <u>Самостоятельно</u> оперирует медико-биологическим понятийным аппаратом, но <u>совершает отдельные ошибки.</u>	<u>Владеет</u> С помощью преподавателя оперирует медико-биологическим понятийным аппаратом.	<u>Владеет</u> Не <u>может</u> оперировать медико-биологическим понятийным аппаратом.
ПК-4	<u>Умеет</u> ✓ <u>Самостоятельно и без ошибок-</u> определять детали строения на рентгенограммах (томограммах) и анатомических препаратах.	<u>Умеет</u> ✓ <u>Самостоятельно</u> определять детали строения на рентгенограммах (томограммах) и анатомических препаратах, но допускает неточности.	<u>Умеет</u> ✓ <u>определять детали строения на рентгенограммах (томограммах) и анатомических препаратах с помощью преподавателя.</u>	<u>Умеет</u> ✓ Не <u>умеет</u> определять детали строения на рентгенограммах (томограммах) и анатомических препаратах.
	<u>Владеет</u> ✓ <u>Уверенно и правильно</u> медицинскими инструментами, используемыми для препаровки.	<u>Владеет</u> ✓ медицинскими инструментами, используемыми для препаровки, но <u>совершает отдельные ошибки;</u>	<u>Владеет</u> ✓ не всеми медицинскими инструментами, используемыми для препаровки.	<u>Владеет</u> Не <u>владеет</u> медицинскими инструментами, используемыми для препаровки.

2.2.Собеседование.

2.2.1. Содержание.

Собеседование является вторым этапом экзамена. Оно позволяет оценить уровень теоретических знаний аспиранта. Собеседование проводится по билету, содержащему 2 вопроса (УК-5, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4).

Вопросы для экзамена по дисциплине «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, топо-

графическая, 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 существа 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 филогенезе. 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 филогенезе. 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 филогенезе (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. Гортань.

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, бульбо-

уретральные 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 различия. 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 сердечно-сосудистой 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.

2.2.2. Критерии и шкала оценки.

Решение задачи оценивается по пятибалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» ставится, если аспирант 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 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, знаковый 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. Критерии получения студентом оценки за экзамен по дисциплине.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Экзамен является заключительным этапом процесса формирования компетенции аспиранта при изучении дисциплины и имеет целью проверку и оценку знаний аспирантов по теории и применению полученных знаний, умений и навыков при решении задач.

Условием допуска обучающегося к экзамену является полное выполнение учебного плана данной дисциплины.

Экзамен оценивается оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» исходя из оценок за выполнение практико-ориентированного задания и собеседование, как среднее арифметическое. Для положительной итоговой оценки обязательным является получение положительных оценок на обоих этапах экзамена.

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

(ФГБОУ ВО ИвГМА Минздрава России)

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.

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;

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 (экстеров) 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 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 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);

общепрофессиональных 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 микротопографию 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 взаимоотношениях 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 (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 Морущи, 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, коммиссуральные, 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.

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. Париетальные и висцеральные ветви грудной аорты. Брюшная аорта. Париетальные и висцеральные (парные и непарные) ветви брюшной аорты. Подвздошные артерии. Общая, наружная и внутренняя подвздошные артерии. Париетальные и висцеральные ветви внутренней подвздошной ар-

терии. 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 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. Зыбелы, 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 сущности 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 филогенезе. 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 различия. 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 поллой вены. Вены головы и шеи. Вены верхней конечности.
73. Система нижней поллой 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

Основная литература.

4. 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> (дата обращения: 19.05.2020).
5. 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> (дата обращения: 19.05.2020).
То же. – Т. 1. – Текст: электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419465.html> (дата обращения: 19.05.2020).
То же. – Т. 2. – 2013. – Текст: электронный // ЭБС Консультант студента. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423646.html> (дата обращения: 19.05.2020).
То же. – Т. 2. – 2013. – Текст: электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970423646.html> (дата обращения: 19.05.2020).
То же. – Т. 3. – 2016. – Текст: электронный // ЭБС Консультант студента. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437650.html> (дата обращения: 19.05.2020).
То же. – Т. 3. – 2016. – Текст: электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437650.html> (дата обращения: 19.05.2020).
6. 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.

5. 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 внутренних органах 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.
6. 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.
7. 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> (дата обращения: 19.05.2020).

То же. – Т. 1. – Текст: электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430699.html> (дата обращения: 19.05.2020).

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> (дата обращения: 19.05.2020).

То же. – Т. 2. – Текст: электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432747.html> (дата обращения: 19.05.2020).

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> (дата обращения: 19.05.2020).

То же. – Т. 3. – Текст: электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435939.html> (дата обращения: 19.05.2020).

8. 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 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 +