



Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный медицинский университет  
имени В.И. Разумовского»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России)

---

**ПРИНЯТО**

Ученым советом ФГБОУ ВО  
Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского  
Минздрава России  
Протокол от 23.05.2023 г. № 5

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ  
им. В.И. Разумовского Минздрава  
России

А.В. Еремин  
«29» мая 2023 г.



**Программа вступительного испытания  
по специальной дисциплине  
для поступающих на обучение по образовательной программе высшего  
образования – программе подготовки научных и научно-  
педагогических кадров в аспирантуре**

**Научная специальность: 3.3.1. Анатомия и антропология**

## Перечень вопросов для подготовки

1. Скелетная система. Части скелета. Биомеханические функции скелета. Кость как орган. Классификация и строение костей, их кровоснабжение, иннервация. Пороки развития костной системы. Стадии развития скелета. Центры окостенения первичные, вторичные и добавочные, сроки их появления. Синостозы. Понятие о костном возрасте. Эндогенные и экзогенные факторы, влияющие на развитие и рост костей.
2. Виды соединений костей: непрерывные и прерывистые соединения. Непрерывные соединения, их строение, возрастные изменения. Прерывистые соединения. Строение суставов: основные и вспомогательные элементы. Развитие, возрастные изменения и пороки развития суставов. Классификация суставов по форме суставных поверхностей и функции. Классификация суставов по строению.
3. Позвоночный столб в целом, его форма, изгибы. Развитие позвоночного столба, возрастные особенности. Движения позвоночного столба. Грудная клетка в целом. Её стенки и отверстия, индивидуально-типологические и половые различия формы, возрастные особенности. Дыхательные движения грудной клетки.
4. Череп, его отделы. Кости, образующие мозговой отдел. Формы мозгового черепа. Аномалии. Кости, образующие лицевой отдел черепа. Формы лицевого черепа. Аномалии. Череп новорожденного. Развитие и рост черепа. Возрастные изменения. Половые различия черепа.
5. Мышечная система, её роль в организме. Строение скелетной мышцы. Развитие и возрастные особенности. Варианты и аномалии. Кровоснабжение и иннервация мышц. Классификация мышц по форме, расположению мышечных пучков и функции.
6. Основные понятия биомеханики мышц. Сила и скорость сокращения мышц, их связь с особенностями строения мышц. Отношение мышц к суставам. Мышцы первичные двигатели, антагонисты и синергисты. Вспомогательный аппарат мышц: фасции, синовиальные сумки, мышечные блоки, сесамовидные кости.
7. Мышцы головы. Мимические мышцы, особенности их строения и функции. Кровоснабжение и иннервация мышц лица. Жевательные мышцы, их функция, кровоснабжение, иннервация. Фасции.
8. Мышцы шеи. Группы мышц. Поверхностные мышцы и мышцы, связанные с подъязычной костью, их функция, кровоснабжение, иннервация. Глубокие мышцы шеи. Их функция, кровоснабжение, иннервация. Топография (области и треугольники) шеи. Фасции шеи.
9. Поверхностные мышцы спины, их функция, кровоснабжение, иннервация. Глубокие (аутохтонные) мышцы спины, их кровоснабжение, иннервация.
10. Мышцы груди, их функция, кровоснабжение, иннервация. Топография и фасции груди. Подмышечная полость, её границы, стенки и содержимое.
11. Мышцы плечевого пояса, их кровоснабжение, иннервация. Движения в суставах плечевого пояса, мышцы, производящие движения, их иннервация.
12. Мышцы плеча, их функция, кровоснабжение, иннервация. Топография и фасции плеча. Движения в плечевом суставе. Мышцы, производящие движения, их иннервация.
13. Мышцы предплечья, группы, их функция, кровоснабжение, иннервация.

14. Мышцы, участвующие в акте дыхания, их кровоснабжение и иннервация.
15. Мышцы живота, их строение, функции, иннервация. Области передней брюшной стенки. Фасции живота. Влагалище прямой мышцы живота. Паховый канал и его содержимое.
16. Мышцы таза, их функция, кровоснабжение, иннервация. Топография и фасции таза.
17. Мышцы бедра, их функция, кровоснабжение, иннервация. Фасции и топография бедра. Бедренный канал. Движения в тазобедренном суставе. Мышцы, производящие движения, их кровоснабжение и иннервация.
18. Движения в коленном суставе. Мышцы, производящие движения, их кровоснабжение и иннервация.
19. Мышцы голени. Группы мышц, их функция, кровоснабжение, иннервация. Топография и фасции голени.
20. Движения в голеностопном суставе. Мышцы, производящие движения, их кровоснабжение и иннервация. Мышцы стопы, их функция, кровоснабжение, иннервация.
21. Системы внутренностей, их функциональное значение. Типы органов. Строение полых и паренхиматозных органов. Виды аномалий внутренних органов. Основные понятия топографии органов: голотопия, скелетотопия, синтопия (с примерами).
22. Пищеварительная система, её развитие. Формирование органов из отделов первичной кишки.
23. Полость рта, её отделы, стенки. Губы, щеки, их строение, Возрастные особенности, кровоснабжение, регионарные лимфатические узлы, иннервация. Твёрдое и мягкое нёбо, мышцы, кровоснабжение, иннервация. Возрастные особенности. Акты сосания и глотания. Язык, его части, строение слизистой оболочки и мышц языка. Развитие, возрастные особенности и аномалии. Кровоснабжение, регионарные лимфатические узлы, иннервация.
24. Зубы: строение, отличия резцов, клыков, малых и больших коренных зубов, кровоснабжение, регионарные лимфатические узлы, иннервация. Понятие о прикусе. Аномалии зубов и прикуса. Молочные и постоянные зубы, сроки их прорезывания и смены. Зубные формулы. Нарушения прорезывания зубов.
25. Околоушная железа: топография, строение, выводной проток, кровоснабжение, регионарные лимфатические узлы, иннервация, основные аномалии. Поднижнечелюстная железа: топография, строение, выводной проток, кровоснабжение, регионарные лимфатические узлы, иннервация. Подъязычная железа: топография, выводные протоки, кровоснабжение, регионарные лимфатические узлы, иннервация.
26. Глотка: части, топография, строение. Развитие, возрастные особенности и аномалии. Кровоснабжение, венозный отток, регионарные лимфатические узлы, иннервация. Пищевод: части, их топография, строение стенки. Возрастные особенности и аномалии. Кровоснабжение, венозный отток, регионарные лимфатические узлы, иннервация. Желудок: части, топография, строение стенки. Развитие, возрастные особенности и аномалии. Кровоснабжение, венозный отток, регионарные лимфатические узлы, иннервация.

27. Двенадцатиперстная кишка: части, топография, строение стенок, кровоснабжение, венозный отток, регионарные лимфатические узлы, иннервация. Анатомические варианты и аномалии. Брыжеечная часть тонкой кишки: отделы, топография, строение стенок. Возрастные особенности и аномалии. Кровоснабжение, венозный отток, регионарные лимфатические узлы, иннервация. Толстая кишка, её отделы, особенности их строения. Возрастные особенности и аномалии.
28. Печень, её функциональное значение, внешнее строение, топография. Возрастные особенности и аномалии. Желчный пузырь и внепеченочные желчные протоки: топография, строение, приспособления, регулирующие движение желчи. Возрастные особенности, анатомические варианты и аномалии. Кровоснабжение, иннервация. Поджелудочная железа, её части, топография, строение, выводные протоки. Развитие, возрастные особенности и аномалии. Кровоснабжение, венозный отток, регионарные лимфатические узлы, иннервация. Внутрисекреторные элементы.
29. Полость живота. Брюшина и полость брюшины. Производные брюшины. Развитие, возрастные особенности, аномалии. Отношение органов к брюшине. Этажи полости брюшины. Сумки брюшины, синусы, каналы.
30. Дыхательная система, её функциональное значение, отделы. Развитие органов дыхания.
31. Наружный нос и полость носа, её отделы. Носовые ходы и их сообщения. Возрастные особенности и аномалии. Кровоснабжение, венозный отток, регионарные лимфатические узлы, иннервация. Гортань, её топография. Хрящи гортани и их соединения, мышцы гортани, их функция. Возрастные особенности и аномалии. Трахея и главные бронхи, их топография, строение стенок. Возрастные особенности и аномалии. Кровоснабжение, венозный отток, регионарные лимфатические узлы, иннервация.
32. Легкие: внешнее и внутреннее строение, топография. Развитие, возрастные особенности, аномалии. Строение легочной дольки. Ацинус. Кровеносные сосуды легкого, регионарные лимфатические узлы, иннервация. Плевра, полость плевры. Границы плевры. Плевральные синусы.
33. Мочевые органы. Почка, её внешнее строение, топография, фиксирующий аппарат. Возрастные особенности. Стадии развития почки. Аномалии развития. Внутреннее строение почки. Нефрон. Кровеносные сосуды почки. Регионарные лимфатические узлы. Иннервация.
34. Мочеточник, его части, топография, строение стенки, кровоснабжение, иннервация. Аномалии. Мочевой пузырь: форма, топография, строение стенки. Возрастные особенности и аномалии. Кровоснабжение, венозный отток, регионарные лимфатические узлы, иннервация. Женский мочеиспускательный канал: части, строение. Возрастные особенности и аномалии.
35. Мужские половые органы, общий обзор. Развитие.
36. Женские половые органы, общий обзор. Развитие. Истинный и ложный гермафродитизм.
37. Железы внутренней секреции, их роль в организме, морфо-функциональные особенности, классификация.

38. Сердечнососудистая система, её роль в организме, отделы. Круги кровообращения, история их открытия. Развитие. Сердце, его внешнее строение, топография. Строение камер сердца.
39. Артерии. Подразделение по калибру и строению стенок. Закономерности хода и ветвления. Типы ветвления артерий. Развитие, возрастные особенности, варианты и аномалии.
40. Особенности распределения артерий в органах, зависящие от их развития и строения. Микроциркуляторное русло, его звенья, развитие и возрастные особенности. Анастомозы артерий (примеры). Роль анастомозов в коллатеральном кровообращении.
41. Аорта, её отделы, топография. Ветви восходящей аорты и дуги аорты. Аномалии.
42. Подключичная артерия, её части, топография, ветви, области кровоснабжения.
42. Подмышечная артерия, её топография, ветви, области кровоснабжения. Плечевая артерия, её топография, ветви, области кровоснабжения. Лучевая и локтевая артерии, их топография, ветви, области кровоснабжения. Артериальная сеть локтевого сустава. Артерии кисти. Ладонные артериальные дуги, их ветви. Запястные артериальные сети.
43. Грудная аорта, её топография, париетальные и висцеральные ветви, области кровоснабжения.
44. Брюшная аорта, её топография, париетальные и парные висцеральные ветви, области кровоснабжения.
45. Общая, внутренняя и наружная подвздошные артерии, их топография, ветви, области кровоснабжения, анастомозы.
46. Бедренная артерия, её топография, ветви, области кровоснабжения. Подколенная артерия, её ветви. Артериальная сеть коленного сустава. Передняя и задняя большеберцовые артерии, их ветви, области кровоснабжения. Артерии тыла стопы и подошвенной части, их ветви и анастомозы. Подошвенная артериальная дуга.
47. Венозная система, общий план её строения. Анатомические особенности вен, соотношение с артериями, клапанный аппарат, венозные сплетения (примеры). Развитие, возрастные особенности, варианты и аномалии вен.
48. Внутренняя, наружная, передняя яремные вены, топография, притоки.
49. Кавакавальные, портокаваальные анастомозы.
50. Воротная вена печени, её формирование, топография, разветвления в печени.
51. Кровообращение плода.
52. Лимфатическая система, её функции. Морфофункциональные особенности лимфатической системы, её структурные звенья. Грудной проток, правый лимфатический проток, их формирование, топография и притоки.
53. Центральные и периферические органы иммунной системы. Красный костный мозг, его распределение в костях в различные возрастные периоды.
54. Нервная система, её роль в организме. Стадии эволюции нервной системы. Отделы нервной системы человека, их общая характеристика. Структурно-функциональные элементы нервной системы. Нейроны, их строение,

классификация по форме и функции. Понятие о синапсах.

55. Развитие нервной системы в онтогенезе. Формирование нервной трубки. Развитие, возрастные особенности и аномалии спинного и головного мозга. Развитие головного мозга: стадии трех и пяти мозговых пузырей. Формирование отделов головного мозга, желудочков и оболочек.

56. Спинной мозг: внешнее строение, топография. Развитие, возрастные особенности и аномалии. Строение серого вещества спинного мозга. Сегментарный аппарат спинного мозга. Дуги спинномозговых рефлексов. Проводящие пути спинного мозга.

57. Ромбовидный мозг. Строение, нервные ядра и пути.

58. Средний мозг, его внешнее и внутреннее строение, нервные ядра и пути.

59. Промежуточный мозг, его части, ядра и нервные связи.

60. Конечный мозг. Полушария большого мозга. Борозды и извилины. Локализация нервных центров.

61. Строение коры полушарий большого мозга. Старая, древняя и новая кора. Цитоархитектоника коры: слои коры, корковые колонки, цито-архитектонические поля.

62. Ретикулярная формация мозга, её локализация, нервные связи, функциональное значение. Лимбическая система мозга, её корковые и подкорковые образования, нервные связи, функциональное значение.

63. Оболочки спинного и головного мозга, межоболочечные пространства, их содержимое. Образование спинномозговой жидкости, пути её движения и оттока. Гидроцефалия.

64. Проводящие пути нервной системы: ассоциативные, комиссуральные и проекционные (общая характеристика).

65. Шейное сплетение, его формирование, топография, ветви, области иннервации.

66. Плечевое сплетение, его формирование, топография.

67. Поясничное сплетение, его формирование, топография, ветви, области иннервации.

68. Крестцовое сплетение, его формирование, топография.

69. Черепные нервы. Их отличия от спинномозговых нервов, классификация. Развитие. Места выхода черепных нервов из мозга и черепа.

70. Обонятельные нервы. Проводящие пути обонятельного анализатора. Корковые и подкорковые обонятельные центры. Зрительный нерв, проводящий путь зрительного анализатора. Подкорковые и корковые зрительные центры. Преддверноулитковый нерв.

71. Глазодвигательный нерв: ядра, топография, иннервация мышц глаза. Блоковый и отводящий нервы, их ядра, топография, иннервация мышц глаза.

72. Тройничный нерв: ядра, ганглий, главные ветви, их выход из черепа. Проводящие пути тройничного нерва.

73. Лицевой нерв: ядра, топография, ветви, области иннервации.

74. Языкоглоточный нерв, его ядра, топография, ганглии, ветви, области иннервации. Блуждающий нерв, его ядра, ганглии, топография. Добавочный нерв,

его ядро, топография, ветви, области иннервации. Подъязычный нерв, его ядро, топография, ветви, область иннервации.

75. Автономная (вегетативная) часть нервной системы, её роль в регуляции функций, области иннервации, центральный и периферический отделы (общая характеристика).

76. Симпатическая часть автономной нервной системы: ядра, ход преганглионарных волокон, ганглии, ход постганглионарных волокон.

77. Парасимпатическая часть автономной нервной системы: отделы, ядра, ход преганглионарных волокон, ганглии, ход постганглионарных волокон.

78. Органы чувств, как периферические отделы анализаторов. Их классификация и общая характеристика.

79. Орган зрения. Глазное яблоко, его форма, оболочки. Фиброзная оболочка, склера, роговица, их строение, кровоснабжение, иннервация. Развитие и возрастные особенности.

80. Преддверноулитковый орган, общий план его строения. Возрастные особенности.

81. Общий покров тела. Кожа, её функции, строение, рельеф, цвет и пигментация. Возрастные, половые и этнические особенности. Рецепторы кожи. Виды кожной чувствительности. Проводящий путь кожной чувствительности. Придаточные образования кожи.

82. Молочная железа, её внешнее и внутреннее строение, развитие, возрастные изменения и аномалии. Кровоснабжение, венозный отток, регионарные лимфатические узлы, иннервация.

### **Перечень литературы**

Основная литература:

1. Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека: в 2 т.: учебник. -7-е изд., перераб. испр. ил. СПб.: СпецЛит. 2011.
2. Сапин М.Р. Атлас нормальной анатомии человека. М.: МЕДпрессинформ 2009.
3. Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Литвиненко Л.М. Атлас анатомии человека для стоматологов. М., 2013. 600.
4. Михайлов С.С., Чукбар А.В., Цыбулькин А.Г. Анатомия человека: в 2 т.: учебник: с прил. на компакт-диске / под ред. Л.Л. Колесникова/ М.: ГЭОТАР-Медицина. 2013.

Дополнительная литература:

1. Алешкина О.Ю., Анисимова Е.А. Анатомия полости рта. Саратов: Изд-во СГМУ, 2014.
2. Алешкина О.Ю., Анисимова Е.А., Зайченко А.А., Загоровская Т.М., Музурова Л.В. Миология. Саратов: Изд-во СГМУ, 2014.
3. Гладилин Ю.А., Сперанский В.С. Соединения костей. Система соединений. Саратов: Изд-во СГМУ, 2014.
4. Алешкина О.Ю., Анисимова Е.А. Фасции, топография и клетчаточные пространства головы и шеи. Саратов: Изд-во СГМУ, 2017.
5. Алешкина О.Ю., Анисимова Е.А., Коннова О.В., Фомкина О.А., Галактионова

Н.А. Спланхнология. Часть I. Пищеварительная система. Учебное пособие для студентов. Саратов: Изд-во СГМУ, 2017.

6. Алешкина О.Ю., Анисимова Е.А., Коннова О.В., Фомкина О.А., Андреева А.В. Спланхнология. Часть II. Дыхательная система. Мочевая система. Система женских половых органов. Система мужских половых органов. Изд-во СГМУ, 2017.

7. Алешкина О.Ю., Коннова О.В., Галактионова Н.А., Бондарева Е.В. Анатомия спинного и головного мозга. Саратов: Изд-во СГМУ, 2017.

8. Гладилин Ю.А., Анисимова Е.А., Полухина О.Н. Анатомия центральной нервной системы с латинско-русским и русско-латинским словарями, графами логических структур, тестами для контроля знаний и схемами проводящих путей нервной системы. Саратов: Изд-во СГМУ, 2017.

Ресурсы информационно-телекоммуникативной сети «Интернет»

<http://www.scsml.rssi.ru/> – Центральная Научная Медицинская Библиотека (Электронные ресурсы)

[http://www.fbm.msu.ru/links/index.php?SECTION\\_ID=261](http://www.fbm.msu.ru/links/index.php?SECTION_ID=261) (oit; biblio) – Государственное учебно-научное учреждение Факультет фундаментальной медицины Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова (полнотекстовая иностранная литература – журналы, книги).

<http://www.cochrane.ru/index.html> – Кокрановское Сотрудничество-это международная некоммерческая организация. Ее основная задача – собирать новейшую, достоверную информацию о результатах медицинских вмешательств.

<http://www.infamed.com/book/> – Медицинская книга (полнотекстовые отечественные журналы)

<http://www.medmatrix.org/MedicalMatrix> (медицинские журналы в электронном формате)

<http://www.nlr.ru/nlr/location.htm> – РНБ (Российская национальная библиотека СПб.)

[http://www.nlr.ru/res/inv/ic\\_med/](http://www.nlr.ru/res/inv/ic_med/) – Российская национальная библиотека

<http://www.iqlib.ru/> – Электронная библиотека образовательных и просветительских изданий Электронная библиотека IQlib – уникальный образовательный ресурс, объединяющий в себе интернет- библиотеку и пользовательские сервисы для полноценной работы с библиотечными фондами.

[www.med-obr.info/](http://www.med-obr.info/) медицина и инновации [www.firo.ru/programmy-profobrazovaniya/normativno-metodicheskoe-soprovojdienie-vvedeniya-fgos/](http://www.firo.ru/programmy-profobrazovaniya/normativno-metodicheskoe-soprovojdienie-vvedeniya-fgos/) нормативно-методическое обеспечение ФГОС

[www.video-med.ru](http://www.video-med.ru) видео мед для врачей и пациентов

[www.fgou-vunmc.ru](http://www.fgou-vunmc.ru) ФГОУ ВУНМЦ [meduniver.com/Medical/Video/](http://meduniver.com/Medical/Video/) Медицинское видео по всем темам

[www.uchmag.ru](http://www.uchmag.ru)

[www.socionauhi.ru](http://www.socionauhi.ru)

[www.uchitel-czd.ru](http://www.uchitel-czd.ru)

[www.argosymedical.com](http://www.argosymedical.com)(Анатомия)



Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>