

**Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Башкирский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

«УТВЕРЖДЕНО»

на основании решения Ученого Совета
ГБОУ ВПО «Башкирский государственный
медицинский университет» Минздрава России
от _____ протокол № _____

Ректор _____ В.Н. Павлов

«_____» _____ 20____ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «опорно-двигательный аппарат» по выбору аспиранта**

Всего учебных часов/ зачетных единиц (з.е.): 180 часов/ 5 з.е.

Всего аудиторных занятий: 40 часов

Всего лекций: 10 часов

Всего практических занятий: 30 часов

Всего на самостоятельную работу аспиранта: 140 часов

Форма отчетности контроля: ежегодная аттестация

Форма контроля: зачет

Рабочая программа составлена на основании федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), утвержденных приказом Минобрнауки РФ от 16.03.2011 г. № 1365; программы-минимума кандидатского экзамена по специальности, утвержденной приказом Минобрнауки РФ от 08.10.2007 г. № 274; учебного плана специальностей аспирантуры БГМУ.

Составители рабочей программы: д.м.н., профессор Вагапова В.Ш.

к.м.н. Рыбалко Д.Ю.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель преподавания дисциплины

Одним из основных научных направлений кафедры анатомии человека является изучение строения структур опорно-двигательного аппарата (ОДА) человека как в постнатальном, так и в пренатальном онтогенезе. Поэтому в первую очередь аспиранту необходимо подробно знать именно этот раздел анатомии человека.

Основной целью изучения функциональной анатомии ОДА человека является дать аспиранту подробные знания о формировании и строении костей, соединений между ними, а также мышц, действующих на суставы.

1.2. Задачи изучения анатомии человека

Углубить знания о строении, функции и топографии костей и соединений между ними, а также их рентгенологическом изображении, индивидуальных и возрастных особенностях строения организма, включая пренатальный период развития, вариантах изменчивости отдельных органов и пороках их развития.

Детально изучить строение крупных суставов конечностей и мышц, действующих на них.

Дать сравнительно-анатомические знания об изучаемых структурах ОДА в ряду позвоночных.

1.4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способности и готовности анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности
- способности и готовности анализировать закономерности функционирования ОДА, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики клинико-иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма детей и подростков для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов
- способность и готовность использовать терминологию

- способности и готовности изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

По результатам освоения дисциплины аспирант должен **усовершенствовать знания**:

- 1) о строении ОДА на основе современных достижений анатомии, физиологии, биологии в свете основных законов и категорий философии;
- 2) об индивидуальных, половых и возрастных особенностях ОДА, включая пренатальное развитие, анатомо-топографических взаимоотношениях органов и их рентгеноанатомии, вариантах изменчивости органов и пороках развития;
- 3) 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.

В результате изучения дисциплины аспирант должен **усовершенствовать свои умения**:

При внешнем осмотре тела, при пальпации, на рентгенограммах и на естественных препаратах быстро находить структуры ОДА и детали их строения, определять их топографию, а также возрастные, половые и конституциональные особенности, отличать проявления индивидуальной изменчивости от патологических отклонений от нормы. В частности, при внешнем осмотре тела аспирант должен определять тип телосложения, форму головы, груди, таза, позвоночника, быстро находить поверхностно расположенные детали строения. При пальпации аспирант должен прощупывать костные выступы, крупные мышцы, роднички, определять степень подвижности суставов, выраженность подкожной жировой клетчатки, степень развития мышечной системы.

На рентгенограммах аспирант должен определять отдельные кости и детали их строения, губчатое и компактное вещества, степень окостенения, суставные поверхности костей, суставные щели, степень образования и заращения швов, воздухоносные пазухи, стенки глазницы, носа.

По результатам освоения дисциплины аспирант должен в совершенстве **владеть**:

- Базовыми технологиями преобразования информации: самостоятельной работой с учебной и научной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсах по анатомии человека.
- Медико-анатомическим понятийным аппаратом.
- Медицинскими инструментами, используемыми при препарировании.

2. СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО МАТЕРИАЛА РАСЧЕТ ЧАСОВ ПО РАЗДЕЛАМ

Всего учебных часов/ зачетных единиц (з.е.): 180 часов/ 5 з.е.

Всего аудиторных занятий: 40 часов

Всего лекций: 10 часов

Всего практических занятий: 30 часов

Всего на самостоятельную работу аспиранта: 140 часов

Форма отчетности контроля: ежегодная аттестация

Форма контроля: зачет

№	Наименование разделов и тем	Количество часов			
		Форма обучения (очная)			
		всего	лекций	Практич. занятия	СР
	Опорно-двигательный аппарат:				
	а) остеология;	52	4	8	40
	б) артросиндесмология;	64	2	12	50
	в) миология.	64	4	10	50
	Всего	180	10	30	140

2.1. НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМ ЛЕКЦИЙ, ИХ СОДЕРЖАНИЕ, ОБЪЕМ В ЧАСАХ

№	Наименование темы	Название лекций и их основные вопросы	Цели лекций	Объем в часах
1	Остеология	Тема: ОБЩАЯ КРАНИОЛОГИЯ. 1. Классификация костей черепа. 2. Особенности строения костей свода черепа. 3. Особенности строения костей основания черепа. 4. Череп в целом: основание черепа, глазница, полость носа, височная, подвисочная крыловидно-небная ямки.	Ознакомить с особенностями разных строения костей черепа и черепом в целом.	2
2	Остеология	Тема: РАЗВИТИЕ КОСТЕЙ В ФИЛО- И ОНТОГЕНЕЗЕ. АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ КОСТЕЙ. 1. Филогенез скелета. 2. Стадии развития костей в пренатальном онтогенезе. 3. Типы окостенения. 4. Развитие костей туловища и аномалии их развития. 5. Развитие костей конечностей и их аномалии. 6. Развитие костей черепа и их аномалии развития.	Ознакомить с основными этапами развития костей в фило и онтогенезе; различные типы окостенения; с развитием и аномалиями развития костей различных областей.	2

		7. Особенности строения костей в различные периоды постнатального онтогенеза.		
3	Артро-синдесмология	<p>Тема: ОБЩАЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АРТРОСИНДЕСМОЛОГИЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Филогенез и онтогенез соединений скелета. 2. Классификация соединений костей 3. Синартрозы: синдесмозы, синхондрозы, синостозы и их разновидности. 4. Гемиартрозы. 5. Прерывные соединения. 6. Главные и вспомогательные элементы составов. 7. Классификация суставов. 8. Движения в суставах. 	<p>Показать закономерности строения соединений костей.</p> <p>Ознакомить с особенностями соединений различных костей.</p>	2
4	Миология	<p>Тема: ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ МЫШЦ, ВВЕДЕНИЕ В БИОМЕХАНИКУ. РАЗВИТИЕ МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вспомогательные аппараты мышц: фасции, апоневрозы, фиброзные и костно-фиброзные каналы, синовиальные сумки, синовиальные влагалища, сесамовидные кости, блоки 2. Классификация мышц. 3. Функции мышечной системы. 4. Работа мышц; амплитуда и сила сокращения. 5. Анатомический и физиологический поперечники 6. Факторы, влияющие на работу мышц. 7. Мышцы - синергисты и антагонисты 8. Теория рычагов как основа понимания функции мышц; рычаги I и II родов. 9. Развитие мышц. 	<p>Ознакомить с особенностями строения вспомогательных аппаратов мышц. Показать значение знаний биомеханики в функциях опорно-двигательного аппарата.</p> <p>Ознакомить с основными этапами развития мышц.</p>	2
5	Миология	<p>Тема: МЯГКИЙ ОСТОВ. ФАСЦИИ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о мягком остове. 2. Строение фасции. 3. Значение фасции. 4. Классификация фасций. 5. Локальные особенности фасций 6. Производные фасций. 	<p>Показать функциональное значение и общие принципы строения элементов мягкого остова, и фасций в частности.</p>	2

2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ, ИХ СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ В ЧАСАХ

№ п/п	Тема и содержание занятия	Целевые задачи		Часы	
		практического занятия	СР	Всего	СР
1	Кости туловища	Раздел: ОСТЕОЛОГИЯ. Знать по разделу "Остеология" строение отдельных костей, развитие костей, возрастные особенности. Уметь: определять отдельные анатомические образования костей, пальпировать крупные детали на живом, читать рентгенограммы		2	6
	Кости верхней и нижней конечностей	-//-		2	16
	Кости мозгового и лицевого отделов черепа.	-//-		2	8
	Череп в целом. Глазница. Носовая полость. Височная, подвисочная и крылонебная ямки. Наружное и внутреннее основание черепа	-//-		2	10
2	Общая артросиндесмология. Соединения между костями туловища. Позвоночник в целом, его возрастные особенности.	Раздел: АРТРОСИНДЕСМОЛОГИЯ Знать по разделу "Артросиндесмология" классификацию соединений. Строение отдельных видов соединений костей. Обязательные и вспомогательные элементы суставов. Движение суставов. Уметь: находить отдельные элементы соединений, читать рентгенограммы, препарировать, производить определенные движения в суставах на себе		2	22
	Соединения костей черепа. Возрастные особенности черепа. ВНЧС и его биомеханика.			2	2
	Соединение костей плечевого пояса, плечевой сустав. Локтевой сустав. Соединение костей предплечья и кисти	-//-		2	8

Соединение костей таза. Таз в целом, его возрастные особенности. Тазобедренный сустав	-//-	2	4
Коленный сустав. Соединение костей голени и стопы. Сравнительная анатомия суставов человека в ряду позвоночных Общая миология. Мышцы, осуществляющие движения в суставах позвоночного столба. Мышцы, действующие на ВНЧС и их биомеханика.	. -//-	2	6
	Раздел: МИОЛОГИЯ. Знать по разделу "Миология" расположение, начало и прикрепление мышц, их функцию, фасции, топографию. Уметь: показывать отдельные мышцы на препаратах, находить топографо-анатомические образования, готовить мышечные препараты.	2	24
Мышцы, действующие на плечевой и локтевой суставы, их фасции и топография.	-//-	2	6
Мышцы, действующие на лучезапястный сустав и суставы кисти, их фасции и топография.	-//-	2	4
Мышцы, действующие на тазобедренный, коленный и голеностопный суставы, их фасции и топография.	-//-	2	10
Сравнительная анатомия мышц, действующих на суставы конечностей человека в ряду позвоночных	-//-	2	6

2.3 Структура практического занятия.

Продолжительность практического занятия 2 академических часа.

1. Организационный этап. Проверка готовности аспиранта к занятию - 5 мин.
2. Собеседование с целью определения исходного уровня знаний - 15 мин.
3. Разбор наиболее сложных вопросов темы с демонстрацией на препаратах, муляжах, схемах – 50 мин.
4. Контроль итогового уровня знаний (собеседование) - 15 мин
5. Подведение итогов занятия – 5 мин.

2.4 Тематический план самостоятельной (внеаудиторной) работы аспиранта

1. Позвоночник. Общие свойства позвонков. Шейные позвонки.
2. Грудные, поясничные, крестцовые и копчиковые позвонки. Возрастные особенности позвонков.
3. Грудина. Ребра. Их возрастные особенности.
4. Лопатка. Ключица. Плечевая кость. Их возрастные особенности.
5. Кости предплечья и кисти. Их возрастные особенности.
6. Рентгеноанатомия костей туловища и верхней конечности.

7. Кости таза. Их возрастные особенности.
8. Бедренная кость. Надколенник. Кости голени. Их возрастные особенности.
9. Кости стопы. Их возрастные особенности.
10. Филогенез и онтогенез костей туловища и конечностей
11. Рентгеноанатомия костей нижней конечности.
12. Строение костей мозгового черепа. Лобная, теменная и затылочная кости. Их возрастные особенности.
13. Клиновидная и решетчатая кости.
14. Височная кость. Возрастные особенности.
15. Кости лицевого черепа. Их возрастные особенности.
16. Глазница. Носовая полость. Околоносовые пазухи
17. Височная, подвисочная и крылонебная ямки. Возрастные особенности.
18. Наружное и внутреннее основания черепа. Возрастные особенности.
19. Филогенез и онтогенез костей черепа.
20. Рентгеноанатомия черепа.
21. Общая артросиндесмология. Фиброзная оболочка суставов
22. Синовиальная оболочка суставов.
23. Внутри- и внесуставные связки суставов.
24. Внутрисуставные хрящи.
25. Биомеханика суставов.
26. Закономерности кровоснабжения суставов.
27. Лимфатические сосуды и узлы суставов.
28. Иннервация суставов.
29. Развитие суставов в онтогенезе.
30. Соединения между позвонками. Позвоночник в целом, его возрастные особенности.
31. Соединения ребер с позвонками и грудиной. Грудная клетка в целом, ее возрастные и половые особенности.
32. Соединение костей плечевого пояса, плечевой сустав.
33. Локтевой сустав. Соединение костей предплечья.
34. Соединения костей кисти.
35. Рентгеноанатомия соединений костей туловища и верхней конечности.
36. Сравнительная анатомия соединений костей верхней конечности.
37. Соединения костей таза. Таз в целом, его возрастные и половые особенности. Тазобедренный сустав.
38. Рентгеноанатомия тазобедренного сустава
39. Коленный сустав. Его главные элементы.
40. Вспомогательный аппарат коленного сустава.
41. Рентгеноанатомия коленного сустава.
42. Соединение костей голени и стопы.
43. Сравнительная анатомия соединений костей нижней конечности.
44. Соединения костей черепа. Возрастные особенности черепа.
45. Сравнительная анатомия соединений костей черепа.
46. Мягкий остов.
47. Биомеханика мышц.
48. Закономерности кровоснабжения мышц.
49. Зональная и сегментарная иннервация мышц.
50. Развитие мышц.
51. Мышцы и фасции головы
52. Мышцы шеи.
53. Топография и фасции шеи.
54. Мышцы и фасции спины.
55. Мышцы, фасции и топография груди. Диафрагма.

56. Мышцы и фасции живота. Паховый канал. Слабые места стенок живота
57. Мышцы, действующие на суставы позвоночника.
58. Сравнительная анатомия мышц туловища.
59. Мышцы и фасции плечевого пояса и плеча.
60. Мышцы и фасции предплечья.
61. Мышцы и фасции кисти.
62. Топография мышц верхней конечности.
63. Мышцы, действующие на суставы верхней конечности.
64. Сравнительная анатомия мышц верхней конечности.
65. Мышцы и фасции таза.
66. Мышцы и фасции бедра.
67. Мышцы и фасции голени и стопы.
68. Топография мышц нижней конечности.
69. Мышцы, действующие на суставы нижней конечности.
70. Сравнительная анатомия мышц нижней конечности.

3. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ»

1. Позвоночник. Общие свойства позвонков. Шейные позвонки. Грудные, поясничные, крестцовые и копчиковые позвонки. Возрастные особенности позвонков.
2. Грудина. Ребра. Их возрастные особенности.
3. Лопатка. Ключица. Плечевая кость. Кости предплечья и кисти. Их возрастные особенности.
4. Рентгеноанатомия костей туловища и верхней конечности.
5. Кости таза. Бедренная кость. Надколенник.
6. Кости голени и стопы. Их возрастные особенности.
7. Филогенез и онтогенез костей туловища и конечностей
8. Рентгеноанатомия костей нижней конечности.
9. Строение костей мозгового черепа. Лобная, теменная и затылочная кости. Их возрастные особенности.
10. Клиновидная и решетчатая кости.
11. Височная кость. Возрастные особенности.
12. Кости лицевого черепа. Их возрастные особенности.
13. Глазница. Носовая полость. Околоносовые пазухи.
14. Височная, подвисочная и крылонебная ямки. Возрастные особенности.
15. Наружное и внутреннее основания черепа. Возрастные особенности.
16. Филогенез и онтогенез костей черепа.
17. Рентгеноанатомия черепа.
18. Общая артросиндесмология. Фиброзная оболочка суставов
19. Синовиальная оболочка суставов. Капсула суставов. Внутри- и внесуставные связки суставов. Внутрисуставные хрящи.
20. Биомеханика суставов. Закономерности кровоснабжения суставов. Лимфатические сосуды и узлы суставов.
21. Иннервация суставов. Развитие суставов в онтогенезе.
22. Соединения между позвонками. Позвоночник в целом, его возрастные особенности.
23. Соединения ребер с позвонками и грудиной. Грудная клетка в целом, ее возрастные и половые особенности.
24. Соединение костей плечевого пояса, плечевой сустав.
25. Локтевой сустав. Соединение костей предплечья.
26. Соединения костей кисти. Рентгеноанатомия соединений костей туловища и верхней конечности.
27. Сравнительная анатомия соединений костей верхней конечности.

28. Соединения костей таза. Таз в целом, его возрастные и половые особенности. Тазобедренный сустав.
29. Рентгеноанатомия тазобедренного сустава
30. Коленный сустав. Его главные и вспомогательные элементы.
31. Рентгеноанатомия коленного сустава.
32. Соединение костей голени и стопы.
33. Сравнительная анатомия соединений костей нижней конечности.
34. Соединения костей черепа. Возрастные особенности черепа. Сравнительная анатомия соединений костей черепа.
35. Мягкий остов. Биомеханика мышц.
36. Закономерности кровоснабжения мышц. Зональная и сегментарная иннервация мышц.
37. Развитие мышц.
38. Мышцы и фасции головы и шеи. Топография и фасции шеи.
39. Мышцы и фасции спины. Мышцы, фасции и топография груди. Диафрагма.
40. Мышцы и фасции живота. Паховый канал. Слабые места стенок живота
41. Мышцы, действующие на суставы позвоночника.
42. Сравнительная анатомия мышц туловища.
43. Мышцы и фасции плечевого пояса и плеча.
44. Мышцы и фасции предплечья и кисти. Топография мышц верхней конечности.
45. Мышцы, действующие на суставы верхней конечности.
46. Сравнительная анатомия мышц верхней конечности.
47. Мышцы и фасции таза и бедра.
48. Мышцы и фасции голени и стопы. Топография мышц нижней конечности.
49. Мышцы, действующие на суставы нижней конечности.
50. Сравнительная анатомия мышц нижней конечности.

4. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛЕКЦИЙ И ЗАНЯТИЙ

4.1. Список учебной литературы.

1. Основная литература

Привес М.Т., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека: учебник. – СПб: Изд. Дом СПбМАПО, 2009. – 720с.

Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека. В 2-х тт.– Спб: «Спецлит», 2007.

Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Ревазов В.С. Анатомия человека. В 2-х тт.– М: ОАО «Изд-во «Медицина»», изд-во «Шико», 2009.

2. Дополнительная литература.

Синельников Р.Д., Синельников Я.Р., Синельников А.Я. Атлас анатомии человека: учебное пособие. В 4-х тт. Т.1.– М.: РИА «Новая Волна»: изд-во Умеренков, 2011. – 344с.

Синельников Р.Д., Синельников Я.Р., Синельников А.Я. Атлас анатомии человека: учебное пособие. В 4-х тт. Т.2.– М.: РИА «Новая Волна»: изд-во Умеренков, 2010. – 248с.

Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: учебное пособие. В 4-х тт. – Т.3. – М.: РИА «Новая Волна», 1996. – 232с.

Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: учебное пособие. В 4-х тт. – Т.4. – М.: РИА «Новая Волна», 1996. – 230с.

Крылова Н.В., Наумец Л.В. Анатомия органов чувств (в схемах и рисунках): атлас-пособие. – М.:УДН, 1991 г. – 85с.

Тесты для подготовки к итоговому занятию по остеологии - Вагапова В.Ш., Стрижков А.Е. - Уфа, 1998

Анатомия черепных и спинномозговых нервов: руководство/ под ред. М.А. Корнева, О.С.Кульбах. – СПб: Фолиант, 2004.

Борисевич А.И. Словарь терминов и понятий по анатомии человека. – М.: высш.шк., 1990 г.

Крылова Н.В., Наумец Л.В. Анатомия органов чувств (в схемах и рисунках): атлас-пособие. – М.:УДН, 1991 г.

Методические указания по анатомии опорно-двигательного аппарата./ Вагапова В.Ш., Ахметдинова Э.Х., Борзилова О.Х. – Уфа: БГМУ, 2005.

Методические указания по анатомии нервной системы, органов чувств и желез внутренней секреции/ Вагапова В.Ш. – Уфа: БГМУ, 2005.

4.2. Перечень методических указаний для аспирантов и методических разработок для преподавателей

№	Тема занятий	Наименование методических указаний, пособий и других учебно-методических материалов	Составители, экз., год издания
1		Методический комплекс к итоговым занятиям по анатомии человека	Вагапова В.Ш., Стрижков А.Е., 1997, - 20 экз.
2		Методический комплекс для преподавателей по анатомии человека	Вагапова В.Ш., Стрижков А.Е., 2000, - 20 экз.
3		Методические материалы кабинета технических средств обучения.	Нигматуллин Р.Т. 1998, - 1 экз.
4	Остеология, артро-синдесмология, миология	Методические указания по анатомии опорно-двигательного аппарата. Методические указания для самостоятельной работы по анатомии человека Опорно-двигательный аппарат (электронное методическое пособие)	Вагапова В.Ш., Ахметдинова Э.Х., Борзилова О.Х., 2003. - 750 экз. Вагапова В.Ш., Ахметдинова Э.Х., 1990. - 10 экз. Габбасов А.Г., Нигматуллин Р.Т., 1997 г.

4.3. Перечень наглядных материалов, учебных пособий и технических средств обучения и контроля.

№	Темы лекций и занятий	Наименование ТСО, ТСКЗ и ЭВМ
	2	3
	<u>Лекции</u>	
1.	общая краниология.	таблицы, скелет, слайды, муляжи
2.	развитие костей в фило- и онтогенезе. аномалии развития костей.	таблицы, скелет, слайды, муляжи
3.	общая и функциональная артросиндесмология	таблицы, слайды, муляжи
4.	вспомогательный аппарат мышц, введение в биомеханику. развитие мышечной системы.	таблицы, слайды, муляжи
5.	мягкий остов. фасции.	таблицы, слайды, видеофильм о ВНС
6.	общая краниология.	таблицы, слайды
7.	развитие костей в фило- и онтогенезе. аномалии развития костей.	таблицы, слайды, демонстрация учебного фильма по микроциркуляции
8.	общая и функциональная артросиндесмология	таблицы, слайды
9.	вспомогательный аппарат мышц, введение в биомеханику. развитие мышечной системы.	таблицы, слайды
10.	мягкий остов. фасции.	таблицы, слайды

Практические занятия по разделам		
1.	Остеология	скелет, череп - основание, череп сагиттальный, набор костей туловища, конечностей, черепа; рентгенограмма
2.	Артросиндесмология	влажные препараты суставов, скелет, рентгенограммы, муляжи
3.	Миология	влажные препараты - трупы с отпрепарированными мышцами; скелет, муляжи,