

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.А. ЕЖЕВСКОГО**

**СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА, ОРГАНЫ ИММУННОЙ
СИСТЕМЫ, ЖЕЛЕЗЫ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ, НЕРВНАЯ СИСТЕМА
И ОРГАНЫ ЧУВСТВ У ЖИВОТНЫХ**

Методические указания
для лабораторного занятия
по дисциплине Б1.О.05.01 анатомия животных
для студентов специальности 36.05.01 Ветеринария

УДК 599.745.3:591.471

С 428

Рекомендовано к изданию учебно-методической комиссией факультета биотехнологии и ветеринарной медицины (протокол № 3 от 09.12.2019 г.)

Автор: Н.И. Рядинская

Рецензент:

Силкин И.И. – доктор биологических наук, заведующий кафедры специальных ветеринарных дисциплин ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»

Сердечно-сосудистая система, органы иммунной системы, железы внутренней секреции, нервная система и органы чувств у животных: методические указания для лабораторного занятия по дисциплине Б1.О.05.01 анатомия животных для студентов специальности 36.05.01 Ветеринария / Н.И. Рядинская: Иркут. гос. аграр. ун-т им. А.А. Ежевского. – Молодежный: Изд-во Иркутский ГАУ, 2019. – 21 с.

В методических указаниях содержатся контрольные вопросы по анатомии сердечно-сосудистой системе, органам иммунной системы, железам внутренней секреции, нервной системе и органам чувств у животных. Перечень и формулировка контрольных вопросов ориентированы на приоритетные разделы изучаемых тем.

Предназначено для студентов специальности 36.05.01 Ветеринария.

© Рядинская Н.И. 2019

©ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского, 2019

Рецензия

на методические указания по выполнению лабораторных занятий
по дисциплине Б1.О.05.01 анатомия животных
для студентов специальности 36.05.01 Ветеринария, выполненных докт. биол.
наук Рядинской Н.И.

Методические указания составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и учебным планом образовательного учреждения и предназначены для преподавателей для проведения лабораторных занятий при изучении тем по анатомии сердечно-сосудистой системе, органам иммунной системы, железам внутренней секреции, нервной системе и органам чувств у животных. Лабораторный метод обучения основан на самостоятельном изучении обучающимися данной темы, он дает возможность приобретать умения и навыки обращения с оборудованием, выбора новых путей самостоятельных исследований. Данные методические указания помогут более глубоко систематизировать, углубить и конкретизировать теоретические знания, выработать способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развивать интеллектуальные умения.

Методические указания имеют практическую значимость для преподавателей и обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария.

Рецензент

Доктор биологических наук, заведующий кафедрой специальных ветеринарных дисциплин факультета биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского _____ И.И. Силкин



Оглавление

1. Цели и задачи освоения дисциплины	5
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3. Требования к условиям реализации дисциплины	5
(перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы)	5
4. Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	7
5. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	8
5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:	8
6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
7. Лабораторное занятие № 1	15
8. Лабораторное занятие № 2	16
9. Лабораторное занятие № 3	16
10 Лабораторное занятие № 4	17
11 Вопросы к коллоквиуму (артериальное русло):	17
12 Вопросы к коллоквиуму (венозное и лимфатическое русло):	18
13 Вопросы к коллоквиуму (центральная нервная система):	18
14 Вопросы к коллоквиуму (периферическая нервная система):.....	19
15 Вопросы к коллоквиуму (органы чувств):	19
Литература:.....	19

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

«Анатомия животных» соотнесена с общими целями основной образовательной программы высшего образования и включает углубленное и всестороннее изучение студентами закономерностей строения и развития организма животных для проведения клинического обследования животных с целью установления диагноза

Задачи изучения дисциплины:

- осветить вопросы, касающиеся функциональной, экологической, эволюционной, возрастной анатомии, создать концептуальную базу для реализации структурно-логической связи с целью формирования у студентов навыков врачебного мышления.
- ознакомить студентов с современными достижениями, направлениями и методами исследований в анатомии для успешной профилактики, диагностики болезней различной этиологии и лечения животных.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Анатомия животных» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана по специальности 36.05.01 – Ветеринария. Дисциплина изучается в 2 и 3 семестрах, а тема «Остеология, артрология и миология» - в начале второго семестра.

3. Требования к условиям реализации дисциплины

(перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--

<p style="text-align: center;">ОПК-1</p>	<p>Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных</p>	<p>ИД-1_{ОПК-1} Использует технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса.</p>	<p>ИД-1_{ОПК-1} Знать: технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма. Уметь: пользоваться техникой безопасности и правилами личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического</p>
---	--	---	---

		<p>ИД-2_{ОПК-1} Собирает и анализирует анамнестические данные, проводит лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных</p>	<p>ИД-2_{ОПК-1} Знать: анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных. Уметь: собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных</p>
		<p>ИД-3_{ОПК-1} Проводит самостоятельно клиническое обследование животного с применением классических методов исследований.</p>	<p>ИД-3_{ОПК-1} Знать: клиническое обследование животного с применением классических методов исследований Уметь: самостоятельно провести клинического обследования животного с применением классических</p>

4. Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и

состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 з.е. – 432 часа

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.1. Очная форма обучения: Семестр –2, 3 вид отчетности – зачет (2 семестр), экзамен (3 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	2 семестр	3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	432/12	252/7	180/5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	168	94	74
в том числе:			
Лекции (Л)	68	38	30
Семинарские занятия (СЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	100	56	44
Самостоятельная работа:	228	158	70
Курсовой проект (КП) ¹	-	-	
Курсовая работа (КР) ²	-	-	
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	

¹На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

²На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

Реферат (Р)	-	-	
Эссе (Э)	-	-	
Контрольная работа	-	-	
Самостоятельное изучение разделов	-	-	
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	192	158	34
Подготовка и сдача экзамена ²	36		36
Подготовка и сдача зачета	-	-	

5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 1, 2, вид отчетности 1 курс – зачет, 2 курс - экзамен

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	1 курс	2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	432/12	216/6	216/6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	38	18	20
в том числе:			
Лекции (Л)	14	8	6
Семинарские занятия (СЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	24	10	14
Самостоятельная работа:	358	198	160
Курсовой проект (КП) ³	-	-	
Курсовая работа (КР) ⁴	-	-	
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	
Реферат (Р)	-	-	
Эссе (Э)	-	-	
Контрольная работа	130	70	60
Самостоятельное изучение разделов	112	78	34

³На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

⁴На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	80	50	30
Подготовка и сдача экзамена ²	36		36
Подготовка и сдача зачета	-	-	

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ (семинарски)	лаборат.работ	самост.работ а(СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
1	<p>Сердечнососудистая система Тема 1. Морфофункциональная характеристика сердечнососудистой системы Морфофункциональная характеристика системы кровообращения. Фило- онтогенез. Особенности кровоснабжения у плода и взрослого животного. Сердце, строение, классификация, видовые и возрастные особенности, топография. Особенности кровоснабжения и иннервации сердца. Общая морфофункциональная характеристика артериальной системы. Строение и классификация артерий. Закономерности хода и типы ветвления сосудов. Особенности кровоснабжения внутренних органов. Коэффициент</p>	12	18		36	Письменный опрос

<p>кровообращения. Микроциркуляторное русло. Особенности микроциркуляторного русла в различных органах. Морфология венозной системы у животных. Развитие в филогенезе. Системы краниальной и каудальной полых вен, воротная вена печени. Морфологическая характеристика лимфатической системы, значение; Филогенез и онтогенез лимфатической системы. Состав лимфатической системы. Возрастные особенности лимфатической системы животных</p> <p>Тема 2. Сердце</p> <p>Сердце: оболочки, клапанный аппарат, камеры, проводящая система, особенности кровообращения.</p> <p>Тема 3. Артерии большого круга кровообращения</p> <p>Общий плечеголовный ствол и подключичная артерия. Особенности у животных. Артерии головы. Артерии грудной конечности. Грудная и брюшная аорта. Артерии таза и тазовой конечности.</p> <p>Тема 4. Вены большого круга кровообращения</p> <p>Венозный бассейн краниальной полых вен. Вены головы и передней конечности. Каудальная полая вена. Вены таза и тазовой конечности. Воротная система печени</p> <p>Тема 5. Лимфатическая система.</p> <p>Лимфа. Лимфатические сосуды: грудной, брюшной протоки, экстра- и интраорганные лимфатические сосуды, лимфатический узел. Поверхностные лимфоузлы, глубокие л/узлы головы, туловища, конечностей, внутренних органов.</p>				<p>Коллоквиум 12</p> <p>Коллоквиум 13</p> <p>Коллоквиум 14</p>
--	--	--	--	---

2	<p>Органы иммунной системы</p> <p><i>Тема 1. Структура иммунной системы у животных и птиц.</i></p> <p>Структура иммунной системы у животных и птиц. Иммунитет: исторические сведения. Эволюция иммунных механизмов. Развитие иммунной системы в онтогенезе.</p> <p><i>Тема 2.Строение органов иммунной системы</i></p> <p>Центральные (первичные) органы иммунной системы. Периферические структуры иммунной системы.Красный костный мозг, тимус, селезенка, лимфоидная ткань слизистых оболочек и лимфоидная ткань, ассоциированная с кожей.</p>	4	4		8	<p>Письменный опрос</p> <p>Коллоквиум 15</p>
3	<p>Органы внутренней секреции</p> <p><i>Тема 1. Морфофункциональная характеристика органов внутренней секреции</i></p> <p>Морфология органов внутренней секреции в связи с функцией. Основные данные филогенеза. Классификация инкреторных желез. Морфология эпифиза, гипофиза, щитовидной железы, надпочечников.</p>	4	4		8	<p>Письменный опрос</p> <p>Коллоквиум 16</p>
4	<p>Нервная система и органы чувств</p> <p>Тема 1.Морфофункциональные особенности в строении нервной системы у животных</p> <p>Общие закономерности строения нервной системы, значение. Нейрон. Новые принципы строения нервной системы. Филогенез нервной системы. Центральная нервная система. Головной мозг, развитие, особенности строения у с/х животных. Морфология периферической нервной системы.</p>	10	28		46	<p>Письменный опрос</p> <p>Письменный</p>

<p>Развитие периферической нервной системы в филогенезе. Закономерности хода и ветвления нервов. Морфология симпатической и парасимпатической нервной системы.</p> <p>Тема 2. Органы чувств у животных.</p> <p>Анализаторы: классификация анализаторов и их функциональное значение.</p> <p>Тема 3. Центральная нервная система</p> <p>Морфология концевых мозга. Промежуточный мозг, средний мозг. Мозжечок, продолговатый мозг, мозговой мост. Спинной мозг. Проводящие пути головного мозга.</p> <p>Тема 4. Периферическая нервная система</p> <p>Черепно-мозговые нервы с 1 по 6 пары. V пара черепно-мозговых нервов. Черепно-мозговые нервы с 7 по 12 пары. Шейные нервы, плечевое сплетение. Грудные нервы. Пояснично-крестцовое сплетение. Симпатическая нервная система. Парасимпатическая нервная система.</p> <p>Тема 5. Строение органов чувств</p> <p>Вестибулярный аппарат. Орган обоняния. Вкусовой анализатор. Орган осязания Орган зрения. Орган слуха.</p>					<p>опрос</p> <p>Коллоквиум 17</p> <p>Коллоквиум 18</p> <p>Коллоквиум 19</p>
--	--	--	--	--	---

6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)	Формы текущей, промежуточной и аттестации
-------	-------------------------------------	--	---

		Лекции (Л)	Практ (семинарки)	лаборат.рабо (ЛР)	самост.работ а (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
2-й год						
1	<p>Сердечнососудистая система</p> <p>Тема 1. Морфофункциональная характеристика сердечнососудистой системы</p> <p>Тема 2. Сердце</p> <p>Тема 3. Артерии большого круга кровообращения</p> <p>Тема 4. Вены большого круга кровообращения</p> <p>Тема 5. Лимфатическая система.</p>	2	4		40	
2	<p>Органы иммунной системы</p> <p>Тема 1. Структура иммунной системы у животных и птиц.</p> <p>Тема 2. Строение органов иммунной системы</p>		1		10	
3	<p>Органы внутренней секреции</p> <p><i>Тема 1. Морфофункциональная характеристика органов внутренней секреции</i></p> <p>Морфология органов внутренней секреции в связи с функцией. Основные данные филогенеза. Классификация инкреторных желез. Морфология эпифиза, гипофиза, щитовидной железы, надпочечников.</p>		1		10	
4	<p>Нервная система и органы чувств</p> <p>Тема 1. Морфофункциональные особенности в строении нервной системы у животных</p> <p>Тема 2. Органы чувств у животных.</p> <p>Тема 3. Центральная нервная система</p>	4	8		80	

Тема 4. Периферическая нервная система					
Тема 5. Строение органов чувств					

7. Лабораторное занятие № 1

Тема занятия: «Сердечнососудистая система»

Тема 1. Морфофункциональная характеристика сердечнососудистой системы

Тема 2. Сердце

Тема 3. Артерии большого круга кровообращения

Тема 4. Вены большого круга кровообращения

Тема 5. Лимфатическая система.».

Цель занятия: 1. Изучить строение сердечнососудистой системы у различных видов животных.

Оборудование: Раздаточный материал: а) отпрепарированные сосуды с предварительной инъекцией монтажной пеной; б) сердца различных видов животных

Демонстрационное оборудование: 1. Видеофильмы по строению сердечнососудистой системы у различных видов животных

ХОД РАБОТЫ

Изучив материал по теме: «Сердечнососудистая система»

Тема 1. Морфофункциональная характеристика сердечнососудистой системы

Тема 2. Сердце

Тема 3. Артерии большого круга кровообращения

Тема 4. Вены большого круга кровообращения

Тема 5. Лимфатическая система.».

выполнить следующие задания:

1. Используя предлагаемые наглядные пособия и видеофильмы, изучить строение сердечнососудистой системы у различных видов животных.
2. Определить видовые особенности органов сердечнососудистой системы.
3. Выучить минимум латинских названий по изучаемой теме.

4. Дать ответы на вопросы коллоквиума по сердечно-сосудистые системы(устно).

8. Лабораторное занятие № 2

Тема занятия: «**Органы иммунной системы**»

Цель занятия: Изучить строение органов иммунной системы у различных видов животных

Оборудование: Раздаточный материал: а) плакаты с изображением органов иммунной системы; б) распилы различных костей с красным костным мозгом; в) влажные органы (лимфоузлы, тимус, селезенка)

Демонстрационное оборудование: Видеофильмы по строению органов иммунной системы у животных различных видов

ХОД РАБОТЫ

Изучив материал по теме: «**Органы иммунной системы**» выполнить следующие задания:

1. Используя предлагаемые наглядные пособия и видеофильмы, изучить строение органов иммунной системы у различных видов животных.
2. Определить видовые особенности селезенки, тимуса.
3. Выучить минимум латинских названий по изучаемой теме, пройти тестирование.
4. Дать ответы на вопросы коллоквиума по органам иммунной системы(устно).

9. Лабораторное занятие № 3

Тема занятия: «**Железы внутренней секреции**»

Цель занятия: Изучить строение, топографию желез внутренней секреции

Оборудование: Раздаточный материал: а) влажные препараты распилов головы; б) влажные препараты щитовидной железы, надпочечников, поджелудочной железы, яичников и семенников

Демонстрационное оборудование: 1. Плакаты с изображением органов внутренней секреции

ХОД РАБОТЫ

Изучив материал по теме: «Железы внутренней секреции» выполнить следующие задания:

1. Используя предлагаемые наглядные пособия и видеофильмы, изучить топографию, строение и функциональное назначение у различных видов животных.
2. Выучить минимум латинских названий по изучаемой теме, пройти тестирование.
3. Дать ответы на вопросы коллоквиума по железам внутренней секреции(устно).

10 Лабораторное занятие № 4

Тема занятия: «**Нервная система**»

Цель занятия: Изучить строение, топографию желез внутренней секреции

Оборудование: Раздаточный материал: а) влажные препараты распилов головы; б) влажные препараты щитовидной железы, надпочечников, поджелудочной железы, яичников и семенников

Демонстрационное оборудование: 1. Плакаты с изображением органов внутренней секреции

ХОД РАБОТЫ

Изучив материал по теме: «Железы внутренней секреции» выполнить следующие задания:

1. Используя предлагаемые наглядные пособия и видеофильмы, изучить топографию, строение и функциональное назначение у различных видов животных.
2. Выучить минимум латинских названий по изучаемой теме, пройти тестирование.
3. Дать ответы на вопросы коллоквиума по железам внутренней секреции (устно).

11 Вопросы к коллоквиуму (артериальное русло):

1. Сердце (топография, строение).
2. Кровоснабжение и иннервация сердца.
3. Клапанный аппарат сердца, его значение. Проекция клапанов на поверхность грудной клетки, места их выслушивания.
4. Проводящая система сердца, ее строение, значение.

5. Дуга аорты, плечеголовной ствол.
6. Артерии головы, видовые особенности.
7. Артерии и вены органа зрения. Пути оттока венозной крови из глазницы.
8. Артерии грудной конечности, видовые особенности.
9. Артерии тазовой конечности, видовые особенности.
10. Чревная артерия, особенности ветвления у животных с однокамерным желудком.
11. Чревная артерия у животных с многокамерным желудком.
12. Грудная и брюшная аорта.
13. Краниальная и каудальная брыжеечные артерии, видовые особенности.

12 Вопросы к коллоквиуму (венозное и лимфатическое русло):

1. Вены головы, видовые особенности.
2. Вены головного мозга. Синусы твердой оболочки головного мозга. Анастомозы между внутри- и внечерепными венами.
3. Вены грудной конечности у животных.
4. Вены тазовой конечности у животных.
5. Система краниальной полой вены, ее формирование.
6. Система каудальной полой вены, ее формирование.
7. Система воротной вены печени, ее формирование.
8. Закономерности хода и ветвления вен.
9. Классификация интраорганных сосудов по С.Н. Касаткину.
10. Кровоснабжение головного мозга.
11. Значение и общая характеристика лимфатического аппарата животных.
12. Лимфа и ее состав.
13. Строение лимфоузла, лимфососудов. Главные лимфатические сосуды.
14. Развитие лимфатической системы.
15. Лимфатические узлы головы.
16. Лимфатические узлы шеи.
17. Лимфатические узлы грудной конечности.
18. Лимфатические узлы грудной стенки и органов грудной полости.
19. Лимфатические узлы брюшной полости.
20. Лимфатические узлы таза и тазовых конечностей.

13 Вопросы к коллоквиуму (центральная нервная система):

1. Строение спинного мозга. Оболочки спинного мозга.
2. Проводящие пути спинного и головного мозга.
3. Морфология конечного мозга. Обонятельный мозг.
4. Морфология промежуточного мозга.
5. Морфология среднего мозга.

6. Морфология ромбовидного мозга.
7. Оболочки головного мозга.
8. Желудочки головного мозга.

14 Вопросы к коллоквиуму (периферическая нервная система):

1. Черепно-мозговые нервы (I, II).
2. Черепно-мозговые нервы (III, IV и VI пары).
3. Черепно-мозговые нервы (V пара).
4. Черепно-мозговые нервы (VII пара).
5. Черепно-мозговые нервы (VIII, IX, XI, XII пары).
6. Шейные нервы, плечевое сплетение. Грудные нервы.
7. Поясничные нервы.
8. Крестцовое сплетение.
9. Симпатический отдел вегетативной нервной системы.
10. Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы (среднемозговая, продолговатомозговая и крестцовая части (без X пары).
11. Блуждающий нерв (X пара).

15 Вопросы к коллоквиуму (органы чувств):

1. Понятие об анализаторах, их классификация.
2. Фило- онтогенез органов чувств.
3. Висцеральные, осязательные анализаторы, их морфофункциональная характеристика.
4. Вкусовые и обонятельные анализаторы, их морфофункциональная характеристика.
5. Строение, расположение, видовые и возрастные особенности органа зрения.
6. Строение, расположение органа слуха и равновесия, их связь с центрами мозга.
7. Проводящие пути и мозговые центры зрительного анализатора.

Литература:

1. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных : учебное пособие / В. Ф. Вракин, М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1420-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/10258>

2. Климов, А. Ф. Анатомия домашних животных : учебник / А. Ф. Климов, А. И. Акаевский. — 8-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 1040 с. — ISBN 978-5-8114-0493-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/567>
3. Зеленецкий, Н. В. Анатомия животных : учебник / Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 484 с. — ISBN 978-5-8114-3268-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107929>
4. Турицына, Е. Г. Анатомия животных. Висцеральные системы организма: спланхнология : учебное пособие / Е. Г. Турицына. — Красноярск :КрасГАУ, 2018. — 183 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130131>
5. Турицына, Е. Г. Анатомия животных. Соматические системы организма : учебное пособие / Е. Г. Турицына. — Красноярск :КрасГАУ, 2018. — 260 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130132>
6. Скелет байкальской нерпы : учебное пособие / Н. И. Рядинская, И. В. Аникиенко, Д. Р. Иконникова [и др.] ; под общ. ред. Н. И. Рядинской ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Молодежный : Изд-во ИрГАУ, 2020. - 59 с.. - Текст : электронный // Электронная библиотека Иркутского ГАУ. - Режим доступа:для автор. пользователей. URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_032190.pdf
7. Анатомия собаки. Висцеральные системы (Спланхнология) : учебник / Н. А. Слесаренко, А. Е. Сербский, Н. В. Бабичев, А. И. Торба. — Санкт-Петербург : Лань, 2004. — 88 с. — ISBN 5-8114-0528-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/642>
8. Слесаренко, Н. А. Анатомия собаки. Соматические системы : учебник / Н. А. Слесаренко. — Санкт-Петербург : Лань, 2004. — 96 с. — ISBN 5-8114-0492-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/643>
9. Криштофорова, Б. В. Практическая морфология животных с основами иммунологии : учебно-методическое пособие / Б. В. Криштофорова, В. В. Лемещенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-2093-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72987>
10. Зеленецкий, Н. В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. NominaAnatomicaVeterinaria : учебное пособие / Н. В. Зеленецкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1492-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5706>
11. Маркова, М. В. Анатомия животных : учебное пособие / М. В. Маркова. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 129 с. — ISBN 978-5-89764-737-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111404>

12. **Анатомия животных** : электронное учеб. пособие для студентов и магистров высш. учеб. заведений по спец. 111801.65 - "Ветеринария", по направлениям подгот. 111900.62 "Ветеринарно-санитарная экспертиза", 111100.62 "Зоотехния" очн., заочн. и дистанц. формы обучения : в 2 ч. / Н. И. **Рядинская** ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2015 - .**Ч. 1** : Соматическая группа с. // **Рядинская, Нина Ильинична**. Электронная библиотека Иркутского ГАУ / Н. И. **Рядинская** ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Режим доступа: для автор. пользователей. **URL:** <http://195.206.39.221/fulltext/Ryadinskaya2/anatomiya.htm>
13. **Анатомия животных** : электронное учеб. пособие для студентов и магистров высш. учеб. заведений по спец. 111801.65 - "Ветеринария", по направлениям подгот. 111900.62 "Ветеринарно-санитарная экспертиза", 111100.62 "Зоотехния" очн., заочн. и дистанц. формы обучения : в 2 ч. / Н. И. **Рядинская** ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2015 - .**Ч. 1** : Соматическая группа с. // **Рядинская, Нина Ильинична**. Электронная библиотека Иркутского ГАУ / Н. И. **Рядинская** ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Режим доступа: для автор. пользователей. **URL:** <http://195.206.39.221/fulltext/Ryadinskaya2/anatomiya.htm>
14. **Рядинская, Нина Ильинична** (доктор биологических наук; доцент). Макро - и микроморфологические особенности **печени** и её кровеносного русла **байкальской нерпы** : метод. рек. / Н. И. **Рядинская**, М. А. **Табакова** ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ, 2019. - 45. - Текст : электронный // Электронная библиотека Иркутского ГАУ. **URL:** http://195.206.39.221/fulltext/i_031386.pdf
15. **Топографическая анатомия домашних животных** [Текст] : учеб. пособие для вузов / Т. А. **Дмитриева**, П. Т. **Саленко**, М. Ш. **Шакуров** ; ред. Т. А. **Дмитриева**. - М. : КолосС, 2008. - 414 с. : ил. ; 22 см. - Указ. латинских терминов: с. 393-398. - Предм. указ.: с. 399-411. - ISBN 978-5-9532-0379-1