

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 08.08.2025 15:35:50  
Уникальный программный ключ:  
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:  
и.о. зам. директора по учебной работе  
Т.Н. Пимкина  
« 25 » \_\_\_\_\_ 2023 г.



## Лист актуализации

### **Б2.О.01.01(У) ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРАКТИКА ПО АНАТОМИИ**

для подготовки специалистов по ФГОС ВО  
Специальность 36.05.01 Ветеринария  
Специализация «Болезни домашних животных»  
Специализация «Репродукция домашних животных»  
Форма обучения – очная, заочная

Курс 2  
Семестр 4

В рабочую программу учебной практики не вносятся изменения.  
Программа учебной практики актуализирована для 2019, 2020, 2021 годов  
начала подготовки.

Разработчик доцент Воронкова О.А



Рабочая программа практики пересмотрена и одобрены на заседании кафедры  
ветеринарии и физиологии животных, протокол №10 от «22» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой  
Ветеринарии и физиологии животных

  
подпись

Черемуха Е.Г.



**Лист актуализации**  
**Б2.О.01.01(У) ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРАКТИКА ПО АНАТОМИИ**

для подготовки специалистов по ФГОС ВО  
Специальность 36.05.01 Ветеринария  
Специализация «Болезни домашних животных»  
Специализация «Репродукция домашних животных»  
Форма обучения – очная, заочная

Курс 2  
Семестр 4

В рабочую программу учебной практики не вносятся изменения.  
Программа учебной практики актуализирована для 2019, 2020, 2021 годов  
начала подготовки.

Разработчик доцент Воронкова О.А. \_\_\_\_\_

Рабочая программа практики пересмотрена и одобрены на заседании кафедры  
ветеринарии и физиологии животных, протокол №10 от «22» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой  
Ветеринарии и физиологии животных \_\_\_\_\_

Черемуха Е.Г.

подпись

ФИО



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА  
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

**КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ**

Факультет ветеринарной медицины и зоотехнии

Кафедра Ветеринарии и физиологии животных



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Б2.О.01.01(У) Общепрофессиональная практика по анатомии**

для подготовки специалистов

Специальность 36.05.01 Ветеринария

Специализация «Болезни домашних животных»

Специализация «Репродукция домашних животных»

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения: очная, заочная

Калуга 2021

Составители: Воронкова О.А., к.с.х.н., доцент



Рабочая программа практики для студентов, обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария, уровень высшего образования – СПЕЦИАЛИТЕТ, специализации «Болезни домашних животных», «Репродукция домашних животных» разработаны в соответствии с ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебными планами по специальности 36.05.01 Ветеринария.

Рабочая программа обсуждены на заседании кафедры «Ветеринарии и физиологии животных» протокол № 13 от «30» 08 2021 г.

Зав. кафедрой, к.б.н., доцент Никанорова А.М.

(подпись)



СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической комиссии по специальности 36.05.01 Ветеринария к.б.н., доцент Евстафьев Д.М.



Зав. выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_ А.М.Никанорова

(подпись)



## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

	Аннотация.....	4
1	Цели практики.....	4
2	Задачи практики.....	4
3	Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики.....	5
4.	Место практики в структуре образовательной программы специалитета	6
5.	Структура и содержание практики.....	7
6.	Организация и руководство практикой	9
6.1	Обязанности руководителя учебной практики	9
6.2	Обязанности студентов при прохождении учебной практики .....	9
6.3.	Инструкция по технике безопасности.....	11
7.	Методические указания по выполнению программы практики	12
7.1	Документы необходимые для аттестации по практике .....	12
8	Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	20
8.1.	Основная литература	20
8.2	Дополнительная литература	21
8.3	Методические указания по выполнению программы практики	21
8.4	Программное обеспечение и интернет- ресурсы	21
9	Материально-техническое обеспечение практики.....	22
10	Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)	22
10.1	Текущая аттестация по разделам практики	23
10.2.	Вопросы для проведения зачёта.....	24
10.3	Итоговая аттестация по практике.....	24
11.	Приложение	25

## **АННОТАЦИЯ**

Учебная практика по дисциплине «Анатомия животных» предназначена для студентов по специальности 36.05.01 «Ветеринария».

Анатомия - наука о форме и строении отдельных органов, систем и организма животных в целом. Анатомия как наука, занимает важное место в ряду биологических и ветеринарных дисциплин. Значение анатомии при подготовке ветеринарного врача в связи с задачами обеспечения охраны здоровья животных и окружающей среды огромно. История развития анатомии как науки уходит в века. Первоначально под анатомией подразумевалось искусство рассечения трупов с целью познания строения живого организма. На современном этапе анатомия является наукой о закономерностях строения и развития животных с учетом их видовых, породных, конституционных, половых и возрастных особенностей. Эволюционный, эколого-морфологический и функциональный подходы к изучению организма животных являются характерной чертой современной анатомии, что позволяет не только хорошо познать потенциальные возможности живого организма, предвидеть пути его дальнейшего совершенствования, но и управлять ими.

### **1. Цель практики**

Целью прохождения практики «Анатомия животных» является закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими умений и навыков в области ветеринарии, дать студенту фундаментальные биологические основы закономерностей строения и развития организма животных и органов сельскохозяйственных и домашних животных, а также закономерности их развития в онтогенезе.

### **2. Задачи практики:**

Задача практики — сформулировать у студентов знание структурно- функциональной организации организма животных с позиций его целостности и единства с окружающей средой, способствующих успешному усвоению ветеринарных дисциплин. Кроме этого студентам необходимо изучить топографии внутренних органов с зарисовкой в рабочей тетради основных видов животных (корова, лошадь, свинья, собака и кошка). Изучить анатомическое строение натуральных внутренних органов животных. Изучить топографии и строения костной основы и мышц.

Практика по дисциплине «Анатомия животных» рассчитана на 80 часов контактной и 64 часа самостоятельной работы очное отделение; 64 часа контактной и 140 часов самостоятельной работы заочное отделение.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

Учебная практика по дисциплине «Анатомия животных» является практикой по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных учений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Реализация в учебной практике по «Анатомии животных» требований ФГОС ВО, и Учебного плана 36.05.01 – Ветеринария должна формировать следующие компетенции:  
ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных

ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

-Технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методология распознавания патологических процессов

-Экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев;

**Уметь:**

-собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторно-инструментальные, микробиологические и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных.

-использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней

**Владеть:**

-практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований

-представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества;

Прохождение данной учебной практики по «Анатомии животных» направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

#### **4. Место практики в структуре образовательной программы специалитета.**

Учебная практика по дисциплине «Анатомия животных» является практикой по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных учений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Для успешного прохождения учебной практики, необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам: латинский язык, биологическая физика, биология с основами экологии, цитология, гистология и эмбриология.

Учебная практика по дисциплине «Анатомия животных» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: физиология и этология животных с основами зоопсихологии, патологическая физиология, ветеринарная микробиология и микология и ряда других дисциплин.

Учебная практика по Анатомии животных входит в состав образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки специалистов по специальности 36.05.01 – «Ветеринария»

**Форма проведения практики** групповая. Занятия проводятся согласно графику учебного процесса.

**Место и время проведения практики** КФ РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных учений и навыков научно-исследовательской деятельности, состоит из трех этапов ознакомительного, основного и заключительного. Прохождение практики поможет связать знания, полученные студентами в процессе изучения системной анатомии на живых животных .

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

**Форма контроля:** зачёт .

Таблица 1- Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций <sup>1</sup>	В результате прохождения практики студенты должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	ОПК-1.1 Технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методология распознавания патологических процессов	ОПК-1.2 Собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторно-инструментальные, микробиологические и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных.	ОПК-1.3 Практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований
2.	ОПК-2	Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	ОПК-2.1 Экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев;	ОПК-2.2 использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней	ОПК-2.3 представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества;

## 5. Структура и содержание практики

### Распределение часов учебной практики по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего		по семестрам	
			ОФО	ЗФО
ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	4	4	4	4
в часах	144	144	144	144
Контактная работа, час.	80	4	80	4
Самостоятельная работа практиканта, час.	64	140	64	140
Форма промежуточной аттестации	зачет /			

Таблица 3 - Структура учебной практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1 занятие	Подготовительный этап	ОПК 1.1
2 занятие	Описание внешнего вида животного	ОПК 1.2 ОПК 1.3
3 занятие	Спланхнология	ОПК 1.1 ОПК 1.2
4 занятие	Определение проекции органов пищеварения на животном	ОПК 1.1 ОПК 1.3
5 занятие	Определение проекции органов дыхания на животном	ОПК 1.2 ОПК 1.3
6 занятие	Определение проекции половых органов на животном	ОПК 1.2 ОПК 1.2
7 занятие	сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения	ОПК 2.1
8 занятие	Заключительный этап	ОПК 2.1
ИТОГО		

### Структура учебной практики

№ дня / недели практики	Содержание этапов <sup>2</sup> практики	Виды учебной работы студентов <sup>3</sup>	Объём, часов	
			ОФО	ЗФО
1 занятие	Подготовительный этап	инструктаж по технике безопасности,	10	0,5

2 занятие	Описание внешнего вида животного	Определение проекций и областей тела	10	0,5
3 занятие	Спланхнология	Анатомическое строение висцеральных систем	10	0,5
4 занятие	Определение проекции органов пищеварения на животном	проекция внутренних органов	10	0,5
5 занятие	Определение проекции органов дыхания на животном	проекция внутренних органов	10	0,5
6 занятие	Определение проекции половых органов на животном	проекция внутренних органов.	10	0,5
7 занятие	сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения	Подготовка отчета	10	0,5
8 занятие	Заключительный этап	защита отчёта о практике.	10	0,5
итого			80	4
<b>ИТОГО</b>				

### Содержание практики по занятиям

**Занятие 1.** Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, ознакомительные лекции.

Формы текущего контроля: собеседование.

**Занятие 2.** Подготовительный этап, описание внешнего вида животного. Определение проекций и областей тела.

Формы текущего контроля: собеседование.

**Занятие 3.** Основной этап. Спланхнология. Анатомическое строение висцеральных систем

Формы текущего контроля: собеседование.

**Занятие 4.** Основной этап. Определение проекции органов пищеварения на животном. Проекция внутренних органов

Формы текущего контроля: собеседование.

**Занятие 5.** Основной этап. Определение проекции органов дыхания на животном. Проекция внутренних органов

Формы текущего контроля: собеседование.

**Занятие 6.** Основной этап. Определение проекции половых органов на животном. Проекция внутренних органов

Формы текущего контроля: собеседование.

**Занятие 7.** Основной этап. сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения. Подготовка отчета.

Формы текущего контроля: собеседование.

**Занятие 8.** Заключительный этап: сдача зачёта.

Практика по дисциплине рассчитана на 144 часа, из них 80 часов – контактная практика, 64 часов - самостоятельная практика. Для заочного отделения практика по дисциплине рассчитана на 144 часа, из них 4 часа – контактная практика, 140 часов - самостоятельная практика.

Итоговый контроль в форме сдачи зачёта предусмотрен во 4 семестре.

### Формы текущего контроля

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Таблица 4- Самостоятельное изучение тем

День практики	Название тем для самостоятельного изучения	Объём, часов	
		офо	зфо

День практики	Название тем для самостоятельного изучения	Объём, часов	
2 занятие	Особенности описание внешнего вида животного ( лошадь, корова, свинья, собака)	16	35
3 занятие	Спланхнология	8	20
4 занятие	Особенности определение проекции органов пищеварения на животном( лошадь, корова, свинья, собака)	8	20
5 занятие	Особенности определение проекции органов дыхания на животном ( лошадь, корова, свинья, собака)	8	20
6 занятие	Особенности определение проекции половых органов на животном ( лошадь, корова, свинья, собака)	8	20
7-8 занятие	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения. Подготовка по вопросам к сдаче зачета	16	25
Итого		64	140

## **6. Организация и руководство практикой**

### **6.1. Обязанности руководителя учебной практики**

#### **6.1.1. Обязанности руководителя учебной практики от кафедры**

6.1.1. Руководитель практики на кафедре назначается распоряжением заведующего кафедрой из числа профессоров, доцентов и опытных преподавателей по представлению заведующего кафедрой или декана факультета. Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, деканом и зам. директора по учебной работе за организацию и качественное проведение практики и выполнение студентами программы практики. Руководитель практики обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

6.1.2. В подготовительный период руководитель обязан: Получить от заведующего кафедрой или декана факультета указания по подготовке и проведению практики.

6.1.3. Изучить программу практики и учебно-методическую документацию по практике.

6.1.4. Спланировать и обеспечить своевременное проведение и оформление всех организационно-подготовительных мероприятий перед выездом студентов на практику: проведение специальных профилактических прививок и медосмотра, проведение инструктажа по технике безопасности с оформлением всех установленных документов, согласовывая все вопросы с отделом охраны труда.

6.1.5. Подготовить и провести организационное собрание с группой студентов-практикантов за неделю до начала практики. На собрании необходимо:

- сообщить студентам точные сроки практики; сообщить фамилии и телефоны должностных лиц, занимающихся практикой в филиале университета; подробно ознакомить студентов-практикантов с программой практики, выделяя главные вопросы разъясняя индивидуальные задания; – сообщить об учебных пособиях, необходимых для выполнения программы практики, указать, где и какая литература может быть получена; определить порядок выезда на практику и установить место сбора всей группы в первый день практики; – информировать студентов о дате подведения итогов практики на соответствующей кафедре;

6.1.6.Согласовать с уполномоченными специалистами предприятия: – календарный план прохождения практики студентов – план проведения теоретических занятий и экскурсий;

- порядок проведения инструктажа по технике безопасности на каждом рабочем месте;

- проверить в отделе охраны труда, не относятся ли рабочие места студентов к категории опасных, требующих предварительной подготовки;

6.1.7. Принять участие в проведении инструктажа по технике безопасности на местах практики и проконтролировать правильность и своевременность оформления соответствующей документации.

6.1.8. Обеспечить систематический контроль за выходом студентов на практику.

6.1.9. Систематически контролировать выполнение студентами программы практики, графика ее проведения и индивидуальных заданий; консультировать студентов по вопросам выполнения программы практики.

#### **6.2. Обязанности студентов при прохождении учебных практик**

6.2.1. При прохождении практики обучающиеся обязаны:

6.2.2 Систематически и глубоко овладевать практическими навыками по избранной специальности.

6.2.3. Получить на кафедре проводящей практику консультацию и инструктаж по всем вопросам организации практики, в том числе по технике безопасности.

6.2.4. Посещать в обязательном порядке все виды практик и выполнять в установленные сроки все виды заданий, предусмотренных программами практик.

6.2.5. Бережно и аккуратно относиться к мебели, оборудованию, инвентарю, приборам, учебным пособиям, книгам.

6.2.6. Поддерживать чистоту и порядок во всех учебных, учебно-производственных и производственных помещениях, принимать участие в их уборке на началах самообслуживания в установленном в месте прохождения практики порядке.

6.2.7. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность деканат факультета и в первый день явки в университет представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в деканат факультета справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

**Ответственность.** Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, деканом за организацию и качественное проведение практики, и выполнение студентами программы практики.

Руководитель практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

**Обязанности руководителя практики в подготовительный период.** В подготовительный период руководитель обязан:

1. Получить от заведующего кафедрой или декана факультета указания по подготовке и проведению практики.

2. Изучить программу практики и учебно-методическую документацию по практике, получить дневники практики.

3. Детально ознакомиться с особенностями прохождения студентами практики.

**Для выездной практики.** Запланировать и обеспечить своевременное проведение и оформление всех организационно-подготовительных мероприятий перед выездом студентов на практику: проведение специальных профилактических прививок и медосмотра, проведение инструктажа по охране труда и пожарной безопасности с оформлением всех установленных документов. Заблаговременно подготовить заявку в УМЧ на использование транспорта для проведения выездных практик.

Ознакомиться с информацией о студентах группы, направляемой на практику под его руководством (личные дела, академическая успеваемость, дисциплина и т.д.) и выявить актив группы.

Подготовить и провести организационное собрание с группой студентов-практикантов за неделю до начала практики.

На собрании необходимо:

сообщить студентам точные сроки практики;

- сообщить фамилии и телефоны должностных лиц, занимающихся практикой в филиале;
- подробно ознакомить студентов-практикантов с программой практики, выделяя главные вопросы и разъясняя индивидуальные задания;
- сообщить об учебных пособиях, необходимых для выполнения программы практики, указать, где и какая литература может быть получена;
- сообщить требования по ведению дневника и составлению отчета по практике;
- напомнить о документах, необходимых студенту-практиканту в период практики (паспорт, студенческий билет, трудовая книжка и другие документы, предусмотренные на предприятии);

- ознакомить студентов с режимом работы предприятий – баз практики (распорядок дня, особенности рабочего места и др.);
- определить порядок выезда на загородную базу практики и установить место сбора всей группы в первый день практики;
- информировать студентов о дате подведения итогов практики на соответствующей кафедре. Подготовить проект приказа об организации практики студентов и согласовать его с учебным отделом до начала практики.

### **6.1.2. Обязанности руководителя практики от организации при проведении учебных практик**

Обязанности руководителя практики от организации:

Совместно с руководителем практики от кафедры составляет и обеспечивает соблюдение графиков прохождения практики в организации.

Знакомит студентов-практикантов с правилами охраны труда, техникой безопасности, эксплуатацией технических средств и др.

Организовывает и проводит практику в соответствии с программой практики.

Обеспечивает соответствие содержания практики, уровня и объема решаемых задач требованиям кафедры, изложенным в методических указаниях.

Организовывает встречи студентов со специалистами, а также экскурсии, знакомя с особенностями производства.

Контролирует трудовую дисциплину студентов-практикантов, и соблюдение ими правил внутреннего трудового распорядка.

### **6.2. Обязанности студентов при прохождении учебной практики**

При прохождении практики студенты обязаны:

1. Систематически и глубоко овладевать практическими навыками по избранному направлению.

2. Получить на кафедре проводящей практику консультацию и инструктаж по всем вопросам организации практики, в т.ч. по технике безопасности.

3. Посещать в обязательном порядке все виды практики и выполнять в установленные сроки все виды заданий, предусмотренных программами практики.

4. Бережно и аккуратно относиться к мебели, оборудованию, инвентарю, приборам, учебным пособиям, книгам. Студентам запрещается без разрешения администрации организации - базы практики выносить предметы и различное оборудование из лабораторий, учебных и других помещений.

5. Поддерживать чистоту и порядок во всех учебных, учебно-производственных и производственных помещениях, принимать участие в их уборке на началах самообслуживания в установленном в месте прохождения практики порядке.

6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность деканат факультета и в первый день явки в филиал представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в деканат факультета справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

### **6.3. Инструкция по технике безопасности**

#### **6.3.1. Общие требования охраны труда**

6.3.1. Студенты должны быть ознакомлены с правилами техники безопасности и санитарно-гигиеническими требованиями при работе с трупным материалом, с элементами препаровки, а также при работе с живыми животными и неукоснительно их выполнять.

6.3.2. Правила техники безопасности, санитарно-гигиенические требования при работе с трупным материалом и пользования инструментами В секционном зале или аудитории, где проводят вскрытие и препарирование, студенты должны находиться в специальной одежде: халате, фартуке, нарукавниках, резиновых перчатках. При работе без перчаток руки должны быть смазаны вазелином. В процессе вскрытия и препаровки кровь и другие выделения, содержимое полостных органов периодически удаляется с секционного стола водой или губкой. По окончании работы отпрепарированный материал убирают, столы, инструменты, нарукавники, перчатки (не снимая с рук) моют. Вымытые перчатки вытирают, посыпают тальком или

крахмалом и снимают, скатывая с запястья к пальцам. Руки моют с мылом. Если работали без перчаток, руки сначала моют теплой водой для удаления крови и других загрязнений, затем мылом со щеткой и, наконец, протирают дезинфицирующим раствором (0,5% нашатырный спирт, спиртовой раствор йода 1:3000, 70% этиловый спирт и др.). Промытые инструменты кипятят и вытирают. Для препаровки наиболее часто используют скальпели (малые секционные ножи), остроконечный. При рассечении брюшком скальпеля его держат как столовый нож, при рассечении концом лезвия – как писчее перо. Большим секционным ножом делают крупные разрезы, держа его всей рукой так, чтобы ладонь лежала поверх рукоятки, и совершая свободные широкие движения в плечевом и локтевом суставах. Во избежание ранения рук при соскальзывании лезвия скальпеля движения производятся “от себя”. Ножницы изогнутые, применяют для препаровки сосудов, нервов, отрезания участков трубкообразных органов для вскрытия сосудов, протоков, кишок используют кишечные ножницы, в полость органа. Для рассечения кости и хряща пользуются пилами, долотами, трепаном. Фиксационными инструментами являются пинцеты анатомические и хирургические (с зубчиками), которые удерживают в левой руке, что дает большую подвижность кисти. Для длительного удержания используют зажимы, а также крючки и ранорасширители. Фиксирующие жидкости держат в закрытых сосудах. При попадании их (формалина, спирт и др.) на кожу или слизистые оболочки необходимо сразу же обильно промыть это место водой.

6.3.3. Правила техники безопасности при работе с животными К животному надо подходить спереди, говоря с ним тихим, спокойным, но твердым голосом, в котором слышатся добрые намерения (уговаривать). Перед любым исследованием животное надо огладить: погладить рукой по шее, холке, спине, пояснице, боку, крупу, конечностям. В процессе исследования, если животное забеспокоилось, прекратить манипуляции и вновь спокойно огладить его, уговаривая ласковым голосом. Продолжить исследования после того, как животное успокоилось. Не шуметь, не создавать нервной обстановки, не понукать и не дергать животное. Оно и так находится в состоянии стресса, когда вокруг расположилось несколько человек и каждый что-то делает, давит, рисует. Ставить животное лучше на развязку, а не изучать его в деннике или стойле, так как крупный рогатый скот и лошади могут ударить тазовой конечностью. Надо внимательно следить и за движениями головой, так как лошади и свиньи могут укусить, а рогатый скот ударить рогами. Если животное продолжает проявлять беспокойство при исследовании их необходимо успокоить.

## **7. Методические указания по выполнению программы практики**

### **7.1. Документы необходимые для аттестации по практике**

1. Рабочая тетрадь

2. Задание

3. Дневник прохождения практики.

Введение

Цель учебной практики по курсу “Анатомия животных” — связать знания, полученные студентами в процессе изучения системной анатомии на препаратах и трупном материале, с данными топографической анатомии и научиться находить границы областей, проекцию костей, мышц, внутренних органов, крупных нервов и сосудов на живом животном. Поскольку ветеринар в своей повседневной работе имеет дело с живыми объектами, он должен уметь определять особенности экстерьера, правильно находить ориентиры на теле животного при бонитировке, описывать расположение отметин, повреждений или дефектов телосложения. Исходя из цели, определены и задачи практики: изучить основы топографии на анатомических препаратах, трупах и закрепить эти знания на живых животных разных видов и возрастных групп. Занятия проводятся в аудиториях и лабораториях, животноводческих комплексах, фермах, конюшнях, вивариях.

#### **Деление тела на отделы и области.**

По таблицам и на анатомических препаратах изучают деление тела на отделы и области. Определяют костистую основу областей, рассматривают и устанавливают места на трупах, где кости залегают близко к поверхности тела и образуют анатомические ориентиры и границы областей. Вспоминают и рассматривают крупные, поверхностно лежащие мышцы, которые могут прощупываться под кожей на живом животном. В рабочих тетрадях на контурные рисунки животных наносят границы области и дают

их обозначения. Определение областей тела на живом животном. Изучение проекции костей, суставов, особенностей кожного покрова а его производных на различных участках тела; расположения основных групп мышц, поверхностно лежащих сосудов. Каждое занятие прорабатывается на одном виде животного: крупный рогатый скот, свинья, лошадь. В процессе изучения животное ощупывается (пальпируется), на его кожу мелом наносятся границы областей и других ориентиров. Результаты обследования отражаются на контурных рисунках в рабочих тетрадах и даются соответствующие подрисуночные подписи. Рассматривается состояние кожного покрова и его производных. По толщине складок кожи определяется толщина кожи в разных областях тела, а по легкости их образования подвижность кожи, а следовательно, и степень развития подкожной клетчатки. Преподаватель напоминает, что кожа является обширным рецепторным полем с термо-, баро- и тактильными рецепторами. Осматривают состояние волосяного покрова; его густоту, потоки волос. Определяют по внешнему виду типы волос: остевые, щетины (у свиньи), полупуховые, пуховые, длинные (грива, хвост), синусоидные (на голове и около копытцевого мякиша). Исследуют вымя у коров (кобыл, свиноматок). Определяют его волосяной покров, доли, холмы, У коров рассматривают молочное зеркало, определяют форму и расположение вымени, находят его дно, тело, основание, срединную борозду, соски (их величину, форму, отверстие соскового канала). Из роговых производных изучают расположение шпор, строение копыта (у лошади), строение копытца и рога (у крупного и мелкого рогатого скота). У крупного рогатого скота рассматривают форму и развитость рогов. У коров подсчитывают количество колец на рогах, что указывает на количество беременностей, а следовательно, позволяет примерно определить возраст животного. Строение копыта (копытца) студенты рассматривают, фиксируя конечность. Находят копытцевую кайму, венчик, стенку, подошву, мякиш. У лошади находят копытный край, боковые и заворотные части, заворотные углы, подошвенные ветви, подушку и стрелку мякиша, верхушку и ножку стрелки. Расчищают подошву копыта и находят белую линию

### **Области тела животного.**

**Осевая часть тела. Голова.** Мелом проводят границу между мозговым и лицевым отделами. В мозговом отделе очерчивают: затылочную, теменную, лобную, околоушные и области ушных раковин. В лицевом отделе очерчивают: область носа, глаза, подглазничную, области ноздрей, верхней губы, нижней губы, подбородка, щеки, большой жевательной мышцы (ганаши), подчелюстную. Кроме того, на голове находят:

- скуловую дугу;
- лицевой бугор (гребень);
- концы носовых костей;
- надглазничное отверстие и надглазничный желоб;
- лобный гребень;
- затылочный гребень;
- сагитальный гребень;
- угол нижней челюсти;
- сосудистую вырезку;
- межчелюстное пространство;
- межчелюстной угол;
- височно-челюстной сустав;
- височную мышцу
- передний край большой жевательной мышцы;
- большую жевательную мышцу (массетер);
- проекцию протока околоушной слюнной железы
- щечную мышцу;
- околоушной лимфоузел
- вентральное челюстного сустава у переднего края околоушной слюнной железы
- ноздри
- губной желобок носогубного зеркала

**Шея** – часть тела от затылочной области до первого ребра или до переднего края лопатки. На ней мелом размечают границы верхней шейной, боковой (область плечеголовной мышцы) и нижней шейной областей. Кроме того, на шее находят:

- край крыла атланта;
- поперечно-реберные отростки позвонков;
- канатик выйной связки и желобок между 2 канатиками;
- плечеголовную и грудино-головную мышцу;
- яремный желоб (между плечеголовной и грудино-головной мышцами); яремную вену.

При пережатии центрального конца набухает до 5—6 м; поверхностный шейный лимфоузел впереди

плечевого сустава под плечеголовной мышцей (7—9 см у крупного рогатого скота); – положение краниального шейного ганглия (в области крыла атланта).

### **Спинно-грудной отдел (грудная клетка).**

Часть тела от первого до последнего ребра. Рассматривают форму грудной клетки. Мелом разграничивают области: холки, спины, боковые реберные, предгрудинную и грудинную. Прощупывается костная основа областей и ориентиры, по которым определяют их границы. Переднюю границу холки находят по проекции сегментальной плоскости, проведенной по касательной к мышечному бугру плечевой кости. Верхний контур холки представляет собою пологую выпуклую дугу, окончание которой приходится у лошади на 1 0—1 1-й позвонок, у других сельскохозяйственных животных – на 8—10-й грудной позвонок, определяя заднюю границу холки. Позади холки начинается спина, которая граничит с поясницей. В боковых реберных областях прощупывают ребра и межреберные промежутки. Нащупывают грудную кость, лежащую в основе переднегрудинной и грудинной областей.

Кроме того, на спинно-грудном отделе находят:

первое ребро;

- вход в грудную клетку;
- остистые отростки грудных позвонков;
- последнее ребро;
- реберную дугу;
- рукоятку грудной кости;
- мечевидный отросток и хрящ;
- остистую связку;
- длиннейшую мышцу поясницы и груди (спины);
- желобок, разделяющий длиннейшую и подвздошную мышцы;
- поверхностную грудную мышцу; глубокую грудную мышцу;
- кожную складку переднегрудинной области (подгрудок);
- срединный грудной желоб (у лошади);
- боковой грудной желоб;
- область расположения звездчатого ганглия (на уровне головки первого ребра у входа в грудную полость).

### **Пояснично-брюшной отдел.**

Спереди отграничен реберной дугой, сзади – сегментальной плоскостью, проведенной по маклокам и далее по заднему краю сухожилия наружной косой мышцы живота, которая тянется от маклока до лонного гребня. Рассматривают форму поясничнобрюшного отдела сбоку и сзади. Отмечают симметричность этого отдела у лошади и свиньи и некоторую асимметричность – у рогатого скота. При наполнении рубца более выпуклой оказывается левая сторона. При переполнении или вздутии рубца асимметрия живота заметно увеличивается. В последней трети беременности заметно выпячивается правая сторона. При слабом наполнении рубца, у голодных животных мягкая брюшная стенка оттягивается вниз. Мелом проводят границы поясничной области, в основе которой расположены поясничные позвонки, и мягкой брюшной стенки. Мягкую брюшную стенку, в свою очередь, расчерчивают на области голодной ямки, боковые брюшные, паховые, предпупочную и позадипупочную. В пояснично—брюшном отделе находят:

- остистые отростки поясничных позвонков;
- поперечно-реберные отростки поясничных позвонков;
- маклок;
- крестцовый бугор;
- лонный гребень;
- длиннейшую мышцу поясницы и груди (спины);
- паховую складку;
- пупок;
- мечевидный хрящ;
- молочный колодец;
- подкожную брюшную
- белую линию живота;
- наружное (подкожное) отверстие пахового канала – у самцов.

Оно представляет собой подкожную щель у края сухожилия наружной косой мышцы живота длиной у крупных животных 7—12 см, у мелких – 3—5 см, шириной в средней части 0,5—3 см. Расположено так косо, что его задне-внутренний угол лежит на расстоянии 0,5—2,5 см от переднего края лонных костей и на таком же расстоянии от белой линии живота. Отсюда отверстие направляется вперед, наружу и вверх

(по ходу волокон наружной косой мышцы живота), так что передний его край отстоит от белой линии живота на 4-12 см;

- поверхностный паховой (у самок – надвыменной) лимфатический узел (чаще пакет узлов).

### **Крестцово-ягодичный (тазовый) отдел и хвост.**

Включает крестцовую, ягодичную, седалищную и промежностную области, границы которых очерчиваются. Хвост имеет корень, тело и кончик. У лошади выделяют круп, состоящий из крестцовой, двух ягодичная область и корня хвоста. Прощупывают и находят:

- гребень крестцовой кости;
- маклок;
- крестцовый бугор;
- седалищный бугор;
- седалищную дугу;
- хвостовые позвонки;
- крестцово-подвздошную короткую связку;
- крестцово-седалищную (крестцово-бугорковую) связку (ее задний край);
- ягодичные мышцы.

### **Периферический отдел тела.**

Образован конечностями, на которых различают области поясов (грудного и тазового) и свободных конечностей.

**Грудная конечность.** Область плечевого пояса, или у копытных область лопатки, прилежит к трудному отделу туловища и одета общим с ним кожным мешком. Имеет костную основу – лопатку, по контуру которой и очерчивается граница области,

В этой области следует найти и прощупать:

- надлопаточный хрящ;
- краниальный и каудальный углы лопатки;
- ость лопатки и акромион;
- передний и задний края лопатки;
- бугор лопатки;
- предостяую мышцу;
- заостренную мышцу;
- плечевую и грудную части трапецевидной мышцы (при движении животного);
- длинную головку трехглавой мышцы плеча;
- предлопаточный желоб;
- подмышечный лимфоузел.

Область плеча, как и область лопатки, одета общим с туловищем кожным мешком. Ее границами являются плечевой и локтевой суставы, а в основе лежит плечевая кость. Очертить границы области и найти:

- плечевой сустав;
- проксимальный эпифиз плечевой кости;
- латеральный мышечный бугор;
- гребень плечевой кости;
- диафиз плечевой кости;
- дистальный эпифиз плечевой кости;
- двуглавую мышцу;
- плечеголовную мышцу в области ее прикрепления к гребню плечевой кости;
- поверхностную трудную мышцу;
- глубокую грудную мышцу;
- широчайшую мышцу (при движении животного);
- подмышечный лимфоузел (каудо-медиально от плечевого сустава);

**Область предплечья** – часть свободной конечности от локтевого до запястного сустава. В основе имеет лучевую и локтевую кости.

Очертить границы области и найти:

- локтевой сустав;
- локтевой бугор;
- диафиз лучевой кости (с медиальной стороны есть участок не покрытый мышцами);
- лучевой разгибатель запястья;
- сухожильный тяж от двуглавой мышцы плеча к лучевому разгибателю запястья (у лошади);
- разгибатель пальцев;
- локтевой разгибатель запястья;

- лучевой желоб (между лучевым разгибателем запястья и разгибателями пальцев);
- боковой желоб предплечья (между разгибателями пальцев и локтевым разгибателем запястья).

**Область кисти** – дистальная область трудной конечности – состоит из запястья, пясти и пальцев, в основе которых лежат соответствующие кости.

Очертить границы запястья, пясти и пальцев и найти:

- запястный сустав; • места расположения запястных лучевой, промежуточной, локтевой и добавочной костей;
- путовый (пястно-пальцевый) сустав;
- пястные кости;
- путовую кость;
- боковой пястный желоб;
- сухожилие поверхностного пальцевого сгибателя.

### **Грудная полость.**

Грудная полость имеет форму конуса с узким входом, ограниченным первым трудным позвонком, первой парой ребер и рукояткой трудной кости, и выход, закрытый диафрагмой. Линия прикрепления диафрагмы проходит у крупного рогатого скота от 13-го трудного позвонка к середине переднего края 11-го ребра и далее кранио-вентрально к переднему краю 9 ребра в месте его сочленения с реберным хрящом, по реберному хрящу до грудины, оканчиваясь вблизи мечевидного хряща. Купол диафрагмы находится на уровне 8-го ребра. У лошади линия прикрепления диафрагмы начинается от 1 8-го позвонка, переходит на краниальный край 18-го ребра и далее отклоняется вперед и вниз по сравнению с реберной дугой на уровне 7-го ребра на 4—5 см, на уровне 16-го ребра – на 2—3 см, на уровне 14—15 ребер совпадает с реберной дугой и следует по ней до мечевидного хряща грудины. Купол диафрагмы высокий и достигает уровня 7-го ребра. Грудная полость выстлана изнутри серозной оболочкой плевры, которая образует в полости правый и левый плевральные мешки. С правой стороны плевральный мешок выступает на 3 см (у лошади) – 6 см (у крупного рогатого скота) краниальнее первого ребра, выходя из грудной полости через ее вход. У молодых животных перед входом в грудную полость, заходя в нее под пищеводом и трахеей, на груди находится тимус. Большую часть грудной полости занимают легкие. Сердце расположено на уровне от 3-го до 6-го ребра. У рогатого скота в области 3—4-го ребер непосредственно прилегает к стенке тела, где его легче всего прослушать. Верхушка сердца лежит на уровне или позади 5-го реберного хряща. У лошади расположено более горизонтально, так что верхушка лежит у стернального конца 6-го ребра. У свиньи верхушка сердца доходит до соединения 7-го реберного хряща с трудной костью. Основание сердца – под 4—6-м трудными позвонками на уровне середины первого ребра (плечевого сустава).

### **Брюшная полость.**

Брюшная полость самая обширная. В ней расположено большинство внутренних органов. Передней стенкой брюшной полости служит диафрагма, задняя граница определяется по контуру входа в таэ, очерченного передним контуром костей тазового пояса. Для более точного определения положения органов брюшную полость делят на 10 областей, границы которых рассматривают на таблицах и определяют на анатомических препаратах. Изучив по таблицам и препаратам деление брюшной полости на области, расположение в ней внутренних органов, заполните, положение органов брюшной полости относительно друг друга. Желудок крупного рогатого скота многокамерный. Рубец – самая объемистая камера. Он занимает всю левую половину брюшной полости (части его располагаются в области мечевидного хряща, левом подреберье, подвздохе, поясничной, пупочной и левой паховой областях), а его вентральный мешок заходит и в правую половину. Левая поверхность рубца прилегает к левой стенке брюшной полости, селезенке и диафрагме. Правая поверхность, граничит с сычугом, книжкой, лабиринтом ободочной кишки и петлями тонкого кишечника. Сетка – следующая камера желудка, лежит в области мечевидного хряща. Вентрально она прилегает к мечевидному хрящу грудины, краниально граничит с диафрагмой, каудально – с рубцом. Сверху и справа сетка примыкает к печени на уровне 7—8-го ребер. Книжка – третья камера желудка, лежит в правом подреберье. Вентральной стороной она прилегает к сетке и сычугу, слева – к переднему концу рубца, кранио-дорсально – к висцеральной поверхности печени на уровне 8—10-го ребер. Сычуг – основная камера желудка, где есть желудочные железы. лежит в правом подреберье и частично в области мечевидного отростка. Вентрально прилегает к брюшной стенке, дорсально граничит с книжкой справа с печенью, слева и спереди – с рубцом, каудально – с петлями кишечника. Желудок свиньи однокамерный, располагается в левом подреберье, области мечевидного хряща и небольшой частью в правом подреберье. Вентрально и слева желудок прилетает к брюшной стенке на уровне 11—12-го ребер. Краниально граничит с печенью. Желудок лошади однокамерный, лежит большей частью в левом подреберье, заходит в правое подреберье. Вентрально граничит с большой ободочной кишкой. Дорсально желудок подходит к левой ножке диафрагмы (на уровне 15—16-го ребер). Краниально граничит с диафрагмой и висцеральной поверхностью печени.

Каудально желудок соприкасается с петлями тонкого кишечника, и большой ободочной кишкой. Печень крупного рогатого скота лежит в правом подреберье. Краниально прилежит к диафрагме на уровне 6—7-го ребер, с которой связана связками. Край правой доли печени достигает правой ножки диафрагмы (на уровне 2—3-го поясничных позвонков). Вентрально и слева печень граничит с сеткой, дорсально с пищеводом и каудальной полой веной. Печень свиньи лежит большей частью в правом подреберье (до 14-го ребра), меньшей частью – в левом подреберье (до 10-го ребра). Краниально прилежит к диафрагме, вентрально – к брюшной стенке в области мечевидного отростка, дорсально печень соприкасается с каудальной полой веной и пищеводом, каудально с двенадцатиперстной кишкой и желудком. Печень лошади лежит в правом и левом подреберьях (от 8-го до последнего ребра). Краниально прилежит к диафрагме, дорсально – к пищеводу, правой почке и каудальной полой вене. Каудально соприкасается с желудком, с большой ободочной кишкой, слепой кишкой, двенадцатиперстной кишкой. Вентральный край печени идет параллельно линии прикрепления диафрагмы (до 10-го ребра). двенадцатиперстная кишка крупного рогатого скота большей частью лежит в правом подреберье, каудальный ее участок заходит в поясничную и правую подвздошную области. Так как пилорическая часть сычуга обращена назад, двенадцатиперстная кишка от пилоруса направляется вперед и вверх до печени (соединяется с печенью малым сальником). У ворот печени она образует 8-образный изгиб и поднимается к правой почке. Под почкой она делает первый поворот – назад и направляется к тазу, располагаясь вблизи от позвоночника. У крыша подвздошной кости она делает второй поворот – налево и третий поворот переходит в тощую кишку. На своем пути она граничит с печенью, диафрагмой, дорсальной стенкой брюшной полости, правой почкой. двенадцатиперстная кишка свиньи лежит в правом подреберье и частично в правой подвздошной и поясничной областях. Начинается на уровне 11—12-го ребер, направляется к печени. По висцеральной поверхности печени поднимается вверх, образует извилину и по правой стороне диафрагмы и дорсальной части правой брюшной стенки идет каудально до заднего конца правой почки. За правой почкой двенадцатиперстная кишка поворачивает налево и вперед и переходит в петли тощей кишки. На своем пути она граничит с печенью, диафрагмой, стенкой брюшной полости, правой почкой, телом поджелудочной железы и прямой кишкой. двенадцатиперстная кишка лошади лежит большей частью в правом подреберье, заходит в поясничную область. От пилоруса двенадцатиперстная кишка направляется к печени, делает на ней 8-образный изгиб, огибая поджелудочную железу, затем следует каудо-дорсально к правой почке. Позади почки, на уровне 2-3-го поясничных позвонков, кишка поворачивает налево, огибает краниальный корень брыжейки и без границы переходит в тонкую кишку. Тощая кишка крупного рогатого скота лежит в правом подреберье, подвздошной, паховой областях и заходит в пупочную область. Начинается от двенадцатиперстной кишки на уровне 10-го позвонка, направляется к ободочной кишке и окаймляет ее в виде гирлянды спереди, снизу и сзади. На уровне маклока переходит в подвздошную кишку. тощая кишка свиньи лежит в виде многочисленных петель, окружающих конус ободочной кишки в левом подреберье, подвздошной и паховых областях, заполнял пространство между печенью, двенадцатиперстной кишкой, диафрагмой и боковой стенкой брюшной полости, между ободочной кишкой и левой брюшной стенкой. Тощая кишка лошади расположена в левом подреберье и левой подвздошной области. Подвешена на длинной брыжейке. Начинается от 12-перстной кишки на уровне 3-го поясничного позвонка. Лежит в углублении, образованном слепой и большой ободочной кишками, частично перемешиваясь с петлями малой ободочной кишки. Подвздошная кишка крупного рогатого скота расположена преимущественно в правом подвздохе. От последней петли тощей кишки, не образуя завитков, направляется вперед и вверх до впадения в толстый кишечник между слепой и ободочной кишками на уровне 4-го поясничного позвонка. Подвздошная кишка свиньи расположена в левом подвздохе. От последних петель тощей кишки она направляется вверх и направо к слепой кишке, входит в толстый кишечник на границе между слепой и ободочной кишками. Подвздошная кишка лошади расположена в левой и правой подвздошных и поясничной областях. От конечных петель тощей кишки идет направо к головке слепой кишки, куда и падает. Поджелудочная железа крупного рогатого скота лежит в правом подреберье, поясничной области в петле двенадцатиперстной кишки от 12-го ребра до 2—4-го поясничных позвонков. Краниально она граничит с печенью, дорсально – с правой почкой, слева – с рубцом и селезенкой, вентрально – с двенадцатиперстной и ободочной кишками. Поджелудочная железа свиньи лежит в правом и левом подреберьях, в поясничной области от 10-11—12 грудного до 3-го поясничного позвонка. дорсально она граничит с двенадцатиперстной кишкой и воротной веной. Слева соприкасается с селезенкой и правой почкой. Поджелудочная железа лошади лежит в правом и левом подреберьях. Располагается в 8-образном изгибе двенадцатиперстной кишки. Краниально граничит с печенью и желудком, дорсально – с правой почкой и селезенкой, вентрально – с большой ободочной кишкой, каудально – с левой почкой, Малый сальник у крупного рогатого скота, свиньи и лошади – складка брюшины, переходящая с висцеральной поверхности печени на малую кривизну желудка (у рогатого скота – на книжку и сычуг) и прилежащую к желудку часть двенадцатиперстной кишки. Располагается он в области мечевидного хряща и в

подреберьях. Большой сальник крупного рогатого скота лежит в области мечевидного хряща, поясничной, пупочной, лонной, подвздошных паховых областях. Он покрывает собой вентральный мешок рубца, тянется к двенадцатиперстной кишке, от нее вниз, покрывая лабиринт ободочной кишки и петли тонкого кишечника. Большой сальник свиньи, начинаясь от большой кривизны желудка, покрывает с вентральной стороны весь кишечник до таза, располагаясь в области мечевидного хряща, пупочной, подвздошной, лонной и паховых областях. Большой сальник лошади, начинаясь от большой кривизны желудка, лежит в виде небольшой складки серозной оболочки над ободочной кишкой в области подреберий. Слепая кишка крупного рогатого скота лежит в дорсальной части поясничной и правой паховой областях от 4-го поясничного позвонка до входа в таз. Верхушка направлена каудально. Вентрально граничит с ободочной и тощей кишками. Слепая кишка лошади обширна. Верхушка ее располагается в области мечевидного хряща, головка – в правом подреберье, правом подвздохе, правой половине поясничной области, тело – в пупочной области. Эта кишка правой стороной соприкасается с поясничной мускулатурой, правой почкой, поджелудочной железой, правой стенкой брюшной полости, двенадцатиперстной кишкой. Спереди – с печенью и большой ободочной кишкой, доходя до уровня 13-го ребра. Левой стороной она примыкает к петлям тощей и малой ободочной кишок. Вентрально лежит на дне брюшной полости, каудально доходит до входа в таз. Слепая кишка свиньи короткая и широкая, с тремя тениями. Лежит в поясничной области, касаясь телом левой почки. Верхушкой направлена каудально и вправо. Ободочная кишка крупного рогатого скота начинается на уровне 4-го поясничного позвонка, лежит в правом подреберье, поясничной, пупочной, правой подвздошной областях. Граничит с правой почкой, тощей кишкой, рубцом, слепой кишкой. Ободочная кишка свиньи в виде конуса. Несколько сдвинута в левую сторону так, что ее части попадают в левое подреберье, левый подвдох, поясничную и пупочную области (у молодняка – в область мечевидного хряща). Соприкасается с поясничной мускулатурой и правой почкой, с двенадцатиперстной кишкой, желудком, левой долей поджелудочной железы, задней полую веной, с вентральной частью брюшной стенки. Ободочная кишка лошади состоит из большой ободочной и малой ободочной кишок, наиболее объемиста. Правое вентральное положение кишки находится в правом подвздохе, области мечевидного хряща и частично в правом подреберье. Вентральное диафрагмальное положение кишки лежит в области мечевидного хряща. Левое вентральное положение в области мечевидного хряща, подвздошной, пупочной областях до входа в тазовую полость. Левое дорсальное положение от входа в таз идет в левой паховой, левой подвздошной областях и левом подреберье. дорсальное диафрагмальное положение располагается в подреберьях и области мечевидного хряща, касаясь диафрагмы. Правое дорсальное положение находится в правых подреберье и подвздохе, в поясничной области, где переходит в малую ободочную кишку. Малая ободочная кишка лежит в левом подвздохе, в поясничной области, перемешиваясь с петлями тощей кишки. На границе с прямой кишкой подходит к позвоночнику. Большая ободочная кишка граничит с вентральной и боковыми стенками брюшной полости, диафрагмой, печенью, желудком, тощей кишкой, селезенкой, поджелудочной железой, почками, слепой кишкой. Прямая кишка крупного рогатого скота, свиньи и лошади лежит дорсально под позвонками в поясничной, лонной областях, выходит в тазовую полость, где от конца крестца уже покрыта не серозной оболочкой, а адвентицией. Заканчивается анусом под первыми хвостовыми позвонками. Селезенка крупного рогатого скота лежит в левом подреберье, примыкая одной стороной к диафрагме, другой стороной – к рубцу. Лежит косо, так что дорсальный конец ее расположен на уровне 10—12-го ребер, а вентральный – на уровне 7-го ребра. Селезенка свиньи лежит в левом подреберье, одной стороной прилегая к диафрагме, другой – к левой стороне желудка, дорсально граничит с левой почкой, вентрально – с печенью. Селезенка лошади лежит в левом подреберье, между диафрагмой и желудком. дорсально граничит с левой почкой. Почки крупного рогатого скота располагаются в поясничной области, занимая область от 12—13-го ребер до 2—3-го поясничных позвонков. Лежат непосредственно под позвоночником. Правая почка передним концом заходит в правое подреберье и граничит краниально с надпочечником, печенью, вентрально примыкает к поджелудочной железе, слепой и ободочной кишкам. Наружным краем прилегает к стенке тела в области голодной ямки. Левая почка, имея длинную брыжейку, может смещаться за правую. Примыкает с левой стороны к рубцу, краниально граничит с надпочечником. Почки лошади лежат в подреберьях и поясничной области. Правая почка занимает пространство от 15-го ребра до 1-го поясничного позвонка и примыкает краниально к надпочечнику и печени, каудально к двенадцатиперстной кишке, дорсально к диафрагме и поясничным мышцам. Левая почка занимает пространство от последнего грудного до 2—3-го поясничных позвонков, примыкая дорсально к поясничным мышцам, селезенке, вентрально – к малой ободочной и двенадцатиперстной кишкам, кранио-медиально – к надпочечнику. Надпочечники крупного рогатого скота и лошади лежат впереди и медиально от почек. Надпочечники свиньи лежат впереди почек. Мочевой пузырь крупного рогатого скота и лошади в наполненном состоянии большей частью находится в тазовой полости. Верхушка его при наполнении располагается в лонной области. Мочевой пузырь у свиньи и в не наполненном состоянии располагается в лонной области. Матка крупного рогатого скота у небеременных

животных располагается в правой стороне лонной области в тазовой полости. При беременности рога ее заходят в паховые, подвздошные, пупочную и поясничную области, преимущественно с правой стороны. Матка свиньи и лошади у небеременных животных располагается в лонной, паховых областях и в тазовой полости. В беременном состоянии рога матки заходят в пупочную и подвздошную области. Яичники у всех домашних животных лежат кранио-латерально от рогов матки в дорсальной части поясничной области. У рогатого скота – на уровне последнего поясничного – первого крестцового позвонка, у кобыл – на уровне 3—4-го поясничного позвонка, у свиньи на уровне 5-го поясничного позвонка.

#### **Тазовая полость.**

Ограничена сверху крестцом и первыми хвостовыми позвонками, с боков и снизу тазовыми костями и связками, сзади – выходом из таза (образованном вентрально седалищной дугой, с боков – задним краем крестцово-седалищной связки, сверху – корнем хвоста). В переднем отделе тазовой полости помещаются органы, покрытые брюшиной, так как сюда заходит своими конечными выпячиваниями серозный брюшной мешок его висцеральный листок одевает прямую кишку, мочевой пузырь, матку, частично влагалище, а у самцов – конечные отделы семяпроводов и пузырьковидные железы. В заднем отделе тазовой полости (т. н. забрюшинном) расположены: конечный отрезок прямой кишки и задний проход, мочеиспускательный канал, влагалище, мочеполовой синус у самок, предстательная железа, луковичные железы и начальная часть мочеполового канала у самцов. Все перечисленные органы окружены рыхлой соединительной тканью, а у упитанных животных – и жировой тканью и мало смещаемы. Прямая кишка занимает большую часть тазовой полости. У самцов под ней располагается мочевой пузырь мочеиспускательный канал и тазовая часть мочеполового канала с придаточными половыми железами. У самок между прямой кишкой и мочевым пузырем в тазовой полости лежат шейка матки и влагалище, в которое снизу открывается мочеиспускательный канал. Мочевой пузырь в ненаполненном состоянии у крупного рогатого скота и лошади прощупывается (у самцов через прямую кишку, у самок – через влагалище) в виде плотного, величиной с кулак, тела на дне таза на уровне запертого отверстия. При наполнении мочевой пузырь прилежит к брюшной стенке лонной области впереди лонных костей. Матка располагается в брюшной и тазовой полостях. У рогатого скота в тазовой полости расположено тело и шейка матки. У кобыл – только шейка – уплотненный мышечный участок матки. Ее можно прощупать у кобыл и коров через прямую кишку в виде цилиндрического плотного тела на уровне середины крестца. Влагалище целиком лежит в тазовой полости, причем большая его часть лежит в забрюшинном отделе, там же расположен мочеполовой синус, а у самцов – тазовая часть мочеполового канала с придаточными половыми железами.

Определение проекций внутренних органов на живом животном. Изучив топографию внутренних органов по таблицам и анатомическим препаратам, заполнив таблицы и контурные рисунки в рабочих тетрадах, студенты приступают к определению проекций внутренних органов в живом животном, нарисовав на коже мелом границы трудной, брюшной и тазовой полостей и разделив брюшную полость на области. Обследование начинают с головы, прослеживают при этом расположение органов в пределах той или иной системы у животных разных видов, нанося контуры органов на места их расположения в той или иной полости. Топография системы органов пищеварения Головная кишка (ротоглотка) Осматривают величину и форму ротовой щели, губ (наблюдают их подвижность), носовое или носогубное зеркальце (определяют его влажность). С помощью зевника обследуют ротовую полость. Осматривают слизистую оболочку губ, десен, щек у крупного рогатого скота рассматривают щечные сосочки. Осматривают язык и находят на нем верхушку, тело, подушку (у рогатого скота) механические и вкусовые сосочки. Осматривают и считают зубы, изучают их жевательную поверхность. Находят и осматривают контуры околоушной, подчелюстной к подъязычной слюнных желез и их протоков, ориентируясь на расположение ушной раковины и угла нижней челюсти. Определяют расположение глотки между ветвями нижней челюсти и кранио-дорсальнее гортани. Передняя кишка (пищеводно-желудочный отдел жвачных) . На коже шеи чертят проекцию шейной части пищевода и его петли слева при входе в грудную полость. Затем на коже трудной стенки чертят проекцию грудной части пищевода и отмечают 9-й межреберный промежуток, где пищевод прободает диафрагму и входит в брюшную полость. На расчерченной по границам областей брюшной стенке рисуют контуры желудка, а у рогатого скота – его отдельных камер: рубца, сетки, книжки и сычуга. Рубец можно прощупать в левой половине брюшной полости от 6-го межреберного промежутка до входа в таз, а в поясничной и пупочной областях он заходит и в правую половину. От стенки брюшной полости он отделен только селезенкой, расположенной на уровне края диафрагмы, достигая верхним концом у крупного рогатого скота 10-12 межреберных промежутков, нижним доходя до места соединения 7-го ребра с его хрящом. Сетка прощупывается снизу, так как лежит на мечевидном отростке впереди рубца на уровне 6-7-го межреберных промежутков почти по средней линии живота (у крупного рогатого скота сдвинута влево на 2/3 своей величины). Книжку можно прощупать у крупного рогатого скота в правом подреберье на уровне 10-11-го межреберных промежутков. На остальных участках книжка отодвинута от стенки тела сычугом и кишками. Сычуг

располагается на вентральной стенке живота в области мечевидного отростка и в правом подреберье, где его можно прощупать. Средняя кишка (тонкий отдел кишечника и застенные железы) двенадцатиперстная кишка у всех животных лежит справа. У крупного рогатого скота начинается от желудка приблизительно в точке пересечения реберной дуги с горизонтальной плоскостью, проведенной на уровне коленной чашки. От этого места направляется вперёд и вверх до 11-го ребра, где граничит с печенью, 8-образно изгибается и направляется каудодорсально до последнего межреберного промежутка (где касается правой почки) поднимается под позвоночник и под поперечнореберными отростками поясничных позвонков идет до уровня маклока, после чего поворачивает вперед и на уровне 10-11-го грудных позвонков переходит в тощую кишку. Печень почти целиком лежит в правом подреберье. Передняя поверхность печени, прилегающая к диафрагме, расположена на уровне 6-7-го ребер справа, а задний правый край доходит до поперечнореберных отростков 2-3-го поясничных позвонков, где ее и можно прощупать.

### **Топография органов размножения самцов.**

Половой член у всех самцов лежит под кожей брюшной стенки. Его задняя часть неподвижна и называется промежностной. Передняя, подвижная, часть (выдвигается при эрекции) находится в складке кожи препуциальном мешке. В половом члене проходит мочеполовой канал, тазовая часть которого лежит на лонных и седалищных костях и окружена добавочными половыми железами. Мошонка расположена между бедрами либо непосредственно впереди лонных костей (жеребец, бык) или позади седалищных костей близ ануса (хряк). В мошонке расположены семенники с придатками. Семяпроводы от семенников направляются каудо-дорсально к месту слияния с мочеиспускательным каналом на уровне лонных костей. Промежность – расстояние от ануса до мошонки.

### **Топография органов размножения самок.**

Матка у рогатого скота своим коротким телом размещается на переднем крае лонных костей. Шейка у здоровых прощупывается через прямую кишку в виде плотного цилиндрического образования на дне тазовой полости на границе шовных ветвей лонной и седалищной костей. Рога матки в небеременном состоянии расположены в лонной области над мочевым пузырем. При беременности по мере роста плода располагаются обычно справа, занимая пространство в лонной, паховой, пупочной и подвздошной областях. Матка у кобылы имеет более длинное тело. Оно расположено в лонной области. В тазовой полости лежит шейка матки, которая прощупывается в том же месте, что у коров. Рога сравнительно длинные, прямые и широкие, по отношению к телу матки лежат кранио-вентрально в паховых и подвздошных областях. Широкая маточная связка идущая от тел поясничных позвонков, поддерживает матку в подвешенном состоянии. Матка у свиньи имеет короткое тело, расположенное (как у рогатого скота) на лонных костях. Шейка длинная. Рога очень длинные, изогнутые, лежат в донной, пупочной и подвздошной областях. Яичники у рогатого скота величиной 2—3 см, овальные, лежат у самого входа в тазовую полость под крышей лонной области на уровне первого крестцового сегмента. У свиньи такого же размера, лежат на уровне 5-го поясничного позвонка на высоте маклока. У кобылы в разные фазы полового цикла размеры яичника колеблются от 2 до 15 см, подвешены на длинной связке (10 см) на уровне 3—4-го поясничных позвонков. Влагалище лежит на седалищных костях. Большая его часть расположена за пределами брюшной полости и окружена соединительной тканью. Передняя часть влагалища (куда открывается шейка матки) находится в среднем участке тазовой полости и покрыта серозной оболочкой, позволяющей смещение. Каудально влагалище на уровне наружного отверстия мочеиспускательного канала я девственной плены (поперечная складка слизистой оболочки на вентральной стенке влагалища, выражена у молодых животных) переходит в мочеполовое преддверие (синус). Наружу синус открывается половой щелью, отграниченной справа и слева половыми губами. Соединения губ сверху и снизу – комиссуры.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### *8.1. Основная литература*

1. Акаевский А.И. Анатомия домашних животных /А.И. Акаевский, Ю.Ф. Юдичев, С.Б. Селезнев. – М., 2009. – 638 с.
2. Дмитриева Т.А.. Топографическая анатомия домашних животных: Гриф Министерства сельского хозяйства РФ / Т.А. Дмитриева, П.Т. Саленко, М.Ш. Шакуров ; под ред. Т.А. Дмитриевой. – М.: КолосС, 2008. – 414 с.
3. Зеленовский Н.В. Анатомия животных + DVD: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Ветеринария». Допущено Министерством сельского хозяйства РФ/ Н.В. Зеленовский, К. Н. Зеленовский.- СПб.: Лань, 2014.- 844 с.
4. Зеленовский Н.В. Анатомия животных + DVD: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Ветеринария». Допущено Министерством сельского хозяйства РФ/ Н.В. Зеленовский, К. Н. Зеленовский.- СПб.: Лань, 2014.- 848 с.\*\*

\*ЭБС Лань

- 5.Климов А.Ф. Анатомия домашних животных: учебник: для студентов вузов по специальности 310800 – Ветеринария Рекомендовано Министерством сельского хозяйства РФ / А.Ф. Климов, А.И. Акаевский. – СПб.: «Лань», 2011. - 1040с. - 15 экз.
- 6.Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных: учебное пособие: Гриф Министерства сельского хозяйства РФ / В.Ф. Вракин и др. – СПб.: Лань, 2013. – 352 с.
- 7.Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных: Гриф Министерства сельского хозяйства РФ / В.Ф. Вракин и др.– М.: Колос, 2001. – 272 с.
- 8.2. *дополнительная литература:*
- 11.Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных: учебник : для ССУЗ по ветеринарии. Допущено Главным управлением вузов при Совмине СССР / А.П. Елисеев и др. – М.: Агропромиздат, 1991. – 493 с. –
2. Слесаренко Н.А. Общий кожный покров: учебное пособие / Н.А. Слесаренко, Р.Ф. Капустин, И.М. Заболотная, Н.Ю. Старченко. – М. –Белгород, 2009. – 168 с.
3. Слесаренко Н.А. Опорно-двигательный аппарат: учебное пособие / Н.А. Слесаренко, Р.Ф. Капустин, И.М. Заболотная, Н.Ю. Старченко. – М. –Белгород, 2009. – 269 с.
4. Анатомия домашних животных /Под ред. И.В. Хрусталева.– М., 2004. – 704 с.
5. Анатомия собаки: Соматические и висцеральные системы /Под ред. Н.А. Слесаренко.–СПб, 2003–180 с.
6. Климов А.Ф., Акаевский А.И. Анатомия домашних животных в 2-х томах.– СПб., 2004. – 1040 с.
7. Дзержинский Ф.Я. Сравнительная анатомия позвоночных животных. – М., 2005. – 304 с.
8. Зеленевский Н.В. Анатомия лошади. Атлас-учебник в 3-х томах. – СПб, 2007. – 714 с.
- 9.Международная ветеринарная анатомическая номенклатура /Перевод и русская терминология Н.В. Зеленевского. – М., 2003. – 352 с.
10. И.П.Осипов И.П. Атлас анатомии домашних животных. – М., 2009. –152с.
- 8.3. *Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям*
1. П. Попеско. Атлас топографической анатомии домашних животных. – Т. 1–3. – Братислава, 1978. – 614 с.
2. Н.А. Слесаренко Н.А. Анатомические особенности областей тела. / Метод. реком. – М., 2006. – 16 с.
3. Н.А. Слесаренко. В помощь самостоятельной работе студентов заочного отделения факультета ветеринарной медицины / Программа и методические указания. Ч.1 – 2. – М., 2006. – 110 с.
4. Н.А. Слесаренко, И.В. Хрусталева, Г.А. Ветошкина. Функциональная анатомия скелета животных / Метод. указ. к самостоят. работе студентов. – М., 2008. – 102 с.
- 8.4. *Программное обеспечение*
- Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы
1. [www.wcmedia.ru](http://www.wcmedia.ru) – анатомия домашних животных.
  2. [www.mgavm.ru](http://www.mgavm.ru) - информационный сайт МГАВМиБ.
  3. [Meduniver.com](http://Meduniver.com) – медицинский информационный сайт.
  4. [www.anatomy.wright.edu](http://www.anatomy.wright.edu)
  5. [www.vet.ohio-state.edu](http://www.vet.ohio-state.edu)
  6. [www.vet.purdue.edu](http://www.vet.purdue.edu)
  7. [www.vet.uga.edu](http://www.vet.uga.edu)
  8. [www.vetmed.edu](http://www.vetmed.edu)
  9. [www.zoology.wisc.edu](http://www.zoology.wisc.edu)
  10. [www.anat.vetmed.uni-muenchen.de](http://www.anat.vetmed.uni-muenchen.de)
  11. <http://nsau.edu.ru/vetfac/lib/ebooks/> - электронные учебники
  12. [www.vetdoctor.ru](http://www.vetdoctor.ru)
  13. [www.doctorvet.ru](http://www.doctorvet.ru)
  14. [www.vetphoto.ru](http://www.vetphoto.ru)
  15. [www.veterinar.ru](http://www.veterinar.ru)

Таблица 6. Перечень программного обеспечения.

№п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	автор	Год разработки
1.	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Программа подготовки	Microsoft	2006 (версия Microsoft)

			презентаций		PowerPoint 2007)
2	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия PowerPoint 2007)

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения практики по «Анатомии животных» в КФ РГАУМСХА имени К.А. Тимирязева имеются специализированные аудитории: 122 - лекционная, 124 - для проведения практических занятий. В данных аудиториях имеются необходимые приборы и оборудование:

Цель учебной практики - получение практических навыков обращения с животными и описания характеристик анатомических структур их организма.

Форма занятий — по группам

Место занятий — КФ РГАУ-МСХА, учебные лаборатории, сельскохозяйственные предприятия, оснащенные современным технологическим оборудованием.

## 10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

### 10.1. Текущая аттестация по разделам практики

По мере проработки материала практики студенты отчитываются перед преподавателем по пройденному материалу, рисуя границы областей, проекцию внутренних органов находя те или иные анатомические структуры на теле животного.

Преподаватель проверяет правильность определения областей тела и топографии внутренних органов животных. При выполнении всех заданий студент получает зачет за практику по анатомии животных.

### Содержание практики по занятиям

**Занятие 1.** Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, ознакомительные лекции.

Формы текущего контроля: собеседование.

**Занятие 2.** Подготовительный этап, описание внешнего вида животного. Определение проекций и областей тела.

Формы текущего контроля: собеседование.

Вопросы для устного ответа:

- 1.Опишите внешний вид животного ( лошадь,корова, свинья,собака).
2. Назовите анатомические различия в строении животного.
3. Отделы и области тела животного.
4. Направления тела животного
- 5.Плоскости делящие тело животного.

**Занятие 3.** Основной этап. Спланхнология. Анатомическое строение висцеральных систем

Формы текущего контроля: собеседование.

Вопросы для устного ответа:

1. Висцеральные системы и их составляющие.
- 2.Органы находящиеся в грудном отделе .
- 3.Органы находящиеся в брюшном отделе
4. Органы находящиеся в тазовом отделе.

**Занятие 4.** Основной этап. Определение проекции органов пищеварения на животном. Проекция внутренних органов

Формы текущего контроля: собеседование.

Вопросы для устного ответа:

1. Определить желудок у свиньи,лошади,собаки.
2. Определить расположение разных отделов желудка у крупного рогатого скота.
3. Определить кишечник у лошади,свиньи,собаки
4. Определить кишечник у крупного рогатого скота.

**Занятие 5.** Основной этап. Определение проекции органов дыхания на животном. Проекция внутренних органов

Формы текущего контроля: собеседование.

Вопросы для устного ответа:

- 1.Определить расположение легких у свиньи,лошади,собаки, крупного рогатого скота.
- 2.Назвать анатомические различия легких у разных видов животных.

**Занятие 6.** Основной этап. Определение проекции половых органов на животном. Проекция внутренних органов

Формы текущего контроля: собеседование.

Вопросы для устного ответа:

1. Определить расположение внутренних половых органов у свиньи, лошади, собаки, крупного рогатого скота
2. Особенности строения внутренних половых органов у самок разных видов животных
3. Особенности строения внутренних половых органов у самцов разных видов животных

**Занятие 7.** Основной этап. сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения. Подготовка отчета.

Формы текущего контроля: собеседование.

**Занятие 8.** Заключительный этап: сдача зачёта.

Вопросы к зачету по практике

1. Поясничная область КРС, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое, иннервация и васкуляризация.
2. Левая подвздошная область КРС, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое, иннервация и васкуляризация.
3. Левая паховая область КРС, лошади, свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое, иннервация и васкуляризация.
4. Грудная полость, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
5. Тазовая полость, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
6. Область крупа (костная основа, мускулатура, нервы, сосуды). Правая подвздошная область КРС, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое, иннервация и васкуляризация.
7. Пупочная область КРС, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
8. Пупочная область свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
9. Поясничная область свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
10. Область левого подреберья свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
11. Правая подвздошная область лошади, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
12. Область правого подреберья свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
13. Левая подвздошная область свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
14. Область правого подреберья у лошади, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
15. Поясничная область лошади, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
16. Правая паховая область КРС, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое, иннервация и васкуляризация.
17. Пупочная область лошади, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
18. Левая подвздошная область лошади, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
19. Лонная область лошади, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
20. Лонная область КРС, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое, иннервация и васкуляризация.
21. Лонная область свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.

22. Область мечевидного отростка КРС, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
23. Область левого подреберья КРС, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
24. Область правого подреберья КРС, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
25. Область мечевидного отростка свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.

#### **10.2. Итоговая аттестация по практике**

Зачет получает студент прошедший практику, имеющий отчет со всеми отметками о выполнении.

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

**Итоговый контроль** по практике – зачёт.

## Приложение А



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Калужский филиал

Зооинженерный факультет

Кафедра ветеринарии и физиологии животных

### ЗАДАНИЕ

### НА ПРОХОЖДЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Студент \_\_\_\_\_

Индивидуальное задание для выполнения \_\_\_\_\_

Перечень подлежащих разработке в работе вопросов:

Перечень дополнительного материала \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель (подпись, ФИО) \_\_\_\_\_

Задание принял к исполнению (подпись студента)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



**Приложение Б**  
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

---

---

**КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ**

Факультет Зооинженерный  
Кафедра Ветеринарии и физиологии животных

**ДНЕВНИК**  
Прохождения учебной практики  
По дисциплине  
«Анатомия животных»

Руководитель от кафедры  
(должность, ФИО)

(подпись, дата)

Исполнитель  
студент гр.

(подпись, дата)

Калуга 2019





**Приложение В**  
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

---

---

**КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ**  
Факультет Зооинженерный  
Кафедра ветеринарии и физиологии животных

**РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ**  
**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Анатомия животных»**

для подготовки специалистов  
по специальности

***36.05.01 « Ветеринария » ФГОС ВО***

Квалификация «Специалист»

Курс 1

Семестры 2

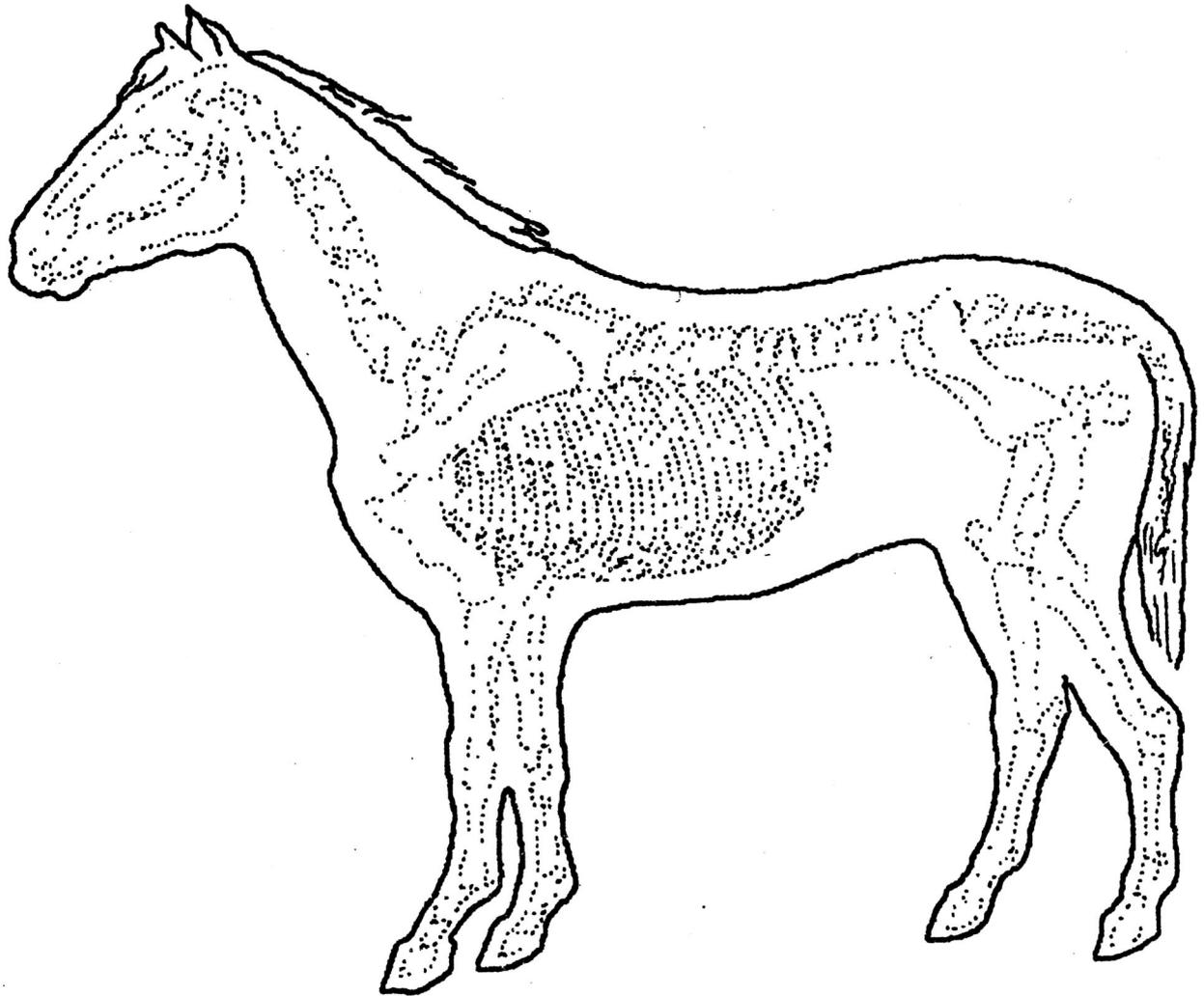
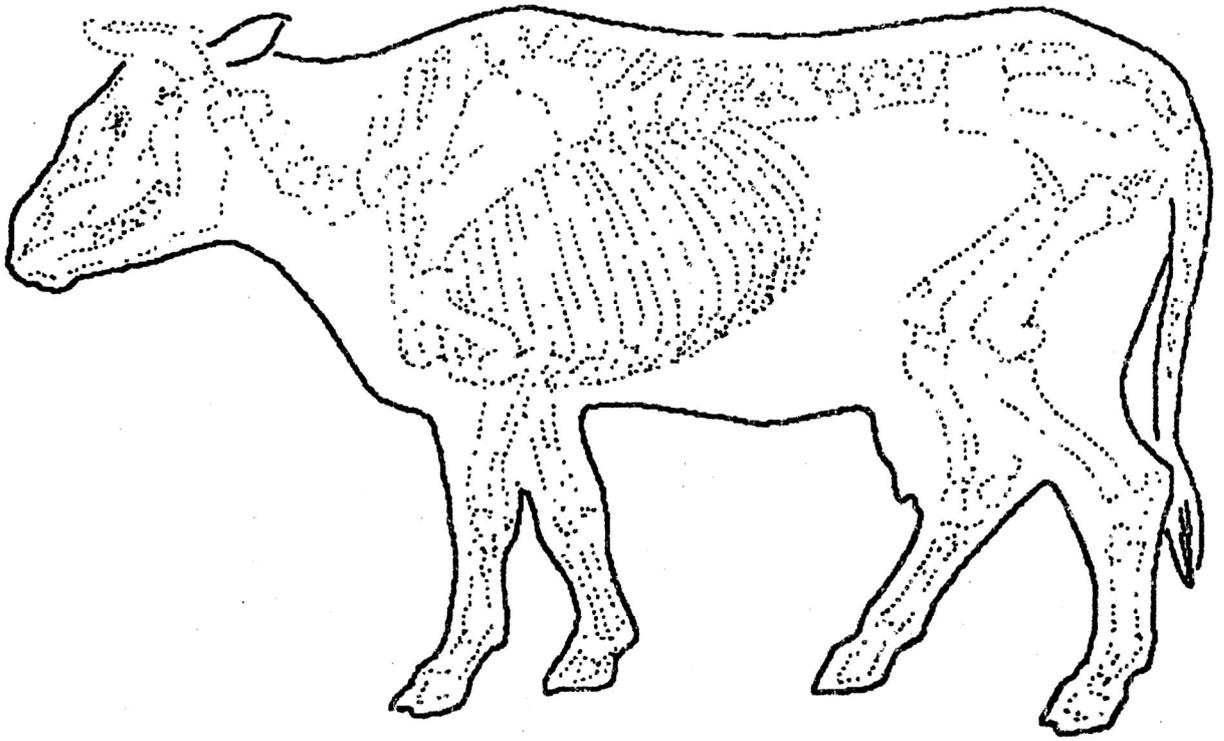
Руководитель от кафедры  
(должность, ФИО)

(подпись, дата)

Исполнитель  
студент гр.

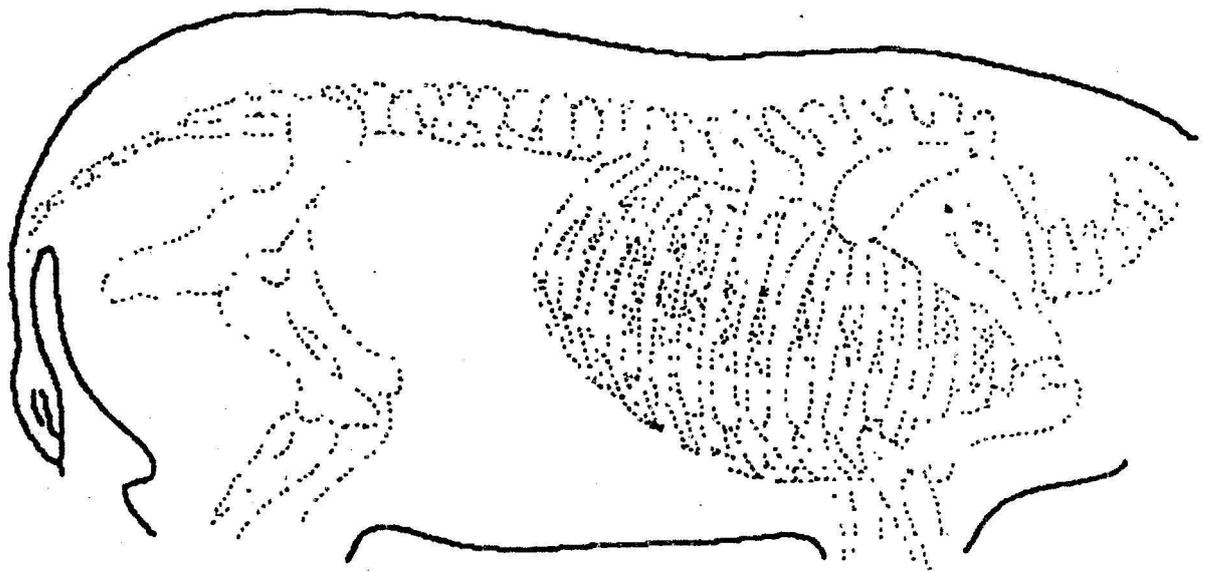
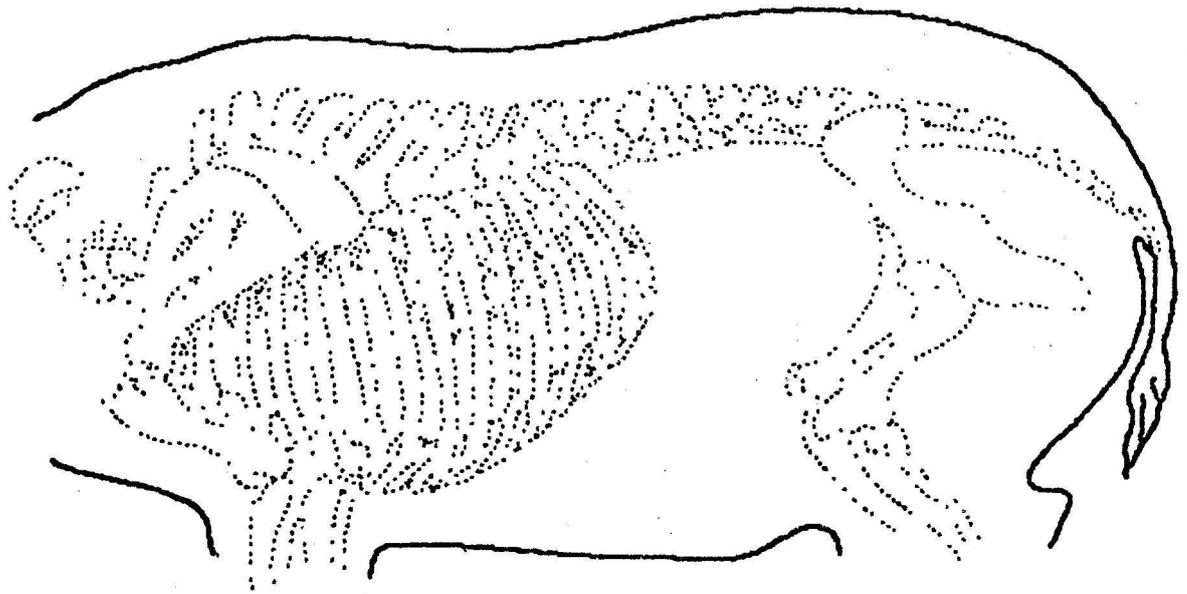
(подпись, дата)

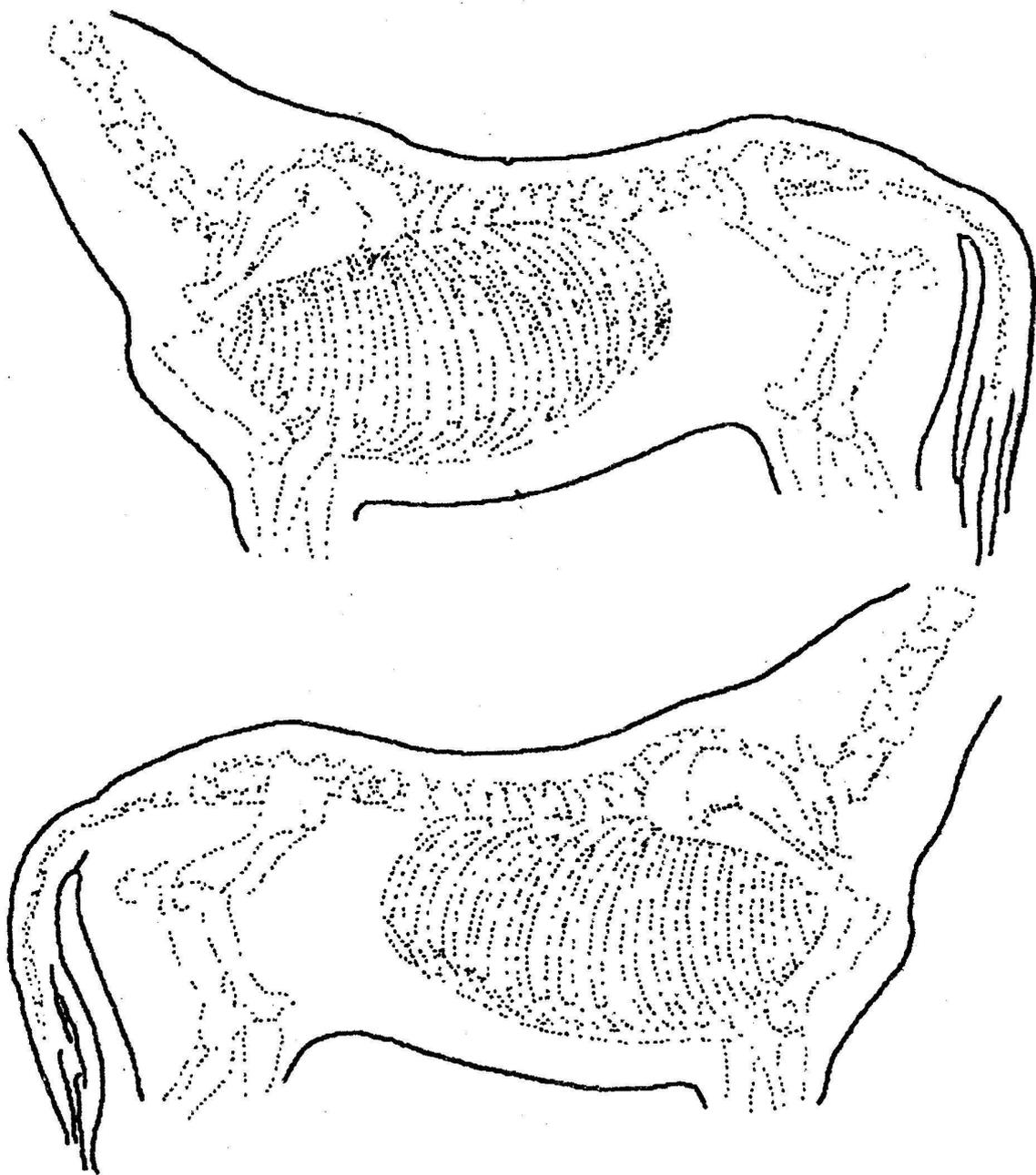
Калуга, 2019



## Подписи к рисунку № 2

1. Область носа.
2. Область глаза.
3. Подглазничная область.
4. Область ноздрей.
5. Область верхней губы.
6. Область нижней губы
7. Область подбородка.
8. Область щеки.
9. Область большой жевательной мышцы.
10. Скуловая дуга.
11. Угол нижней челюсти.
12. Сосудистая вырезка.
13. Височно-челюстной сустав.
14. Височная мышца.
15. Околоушной лимфоузел.
16. Верхняя шейная область.
17. Боковая шейная область.
18. Нижняя шейная область.
19. Плечеголовная мышца.
20. Яремный желоб.
21. Поверхностный шейный лимфоузел.
22. Область холки.
23. Область спины.
24. Боковая реберная область.
25. Переднегрудинная область.
26. Грудинная область.
27. Реберная дуга.
28. Длиннейшая мышца спины.
29. Поверхностная грудная мышца.
30. Глубокая грудная мышца.
31. Поясничная область.
32. Область голодной ямки.
33. Боковая брюшная область.
34. Паховая область.
35. Предпупочная область.
36. Позадипупочная область.
37. Маклок.
38. Пупок.
39. Поверхностный паховый (надвыменной) лимфоузел.
40. Крестцовая область.
41. Ягодичная
42. Седалищная
43. Корень хвоста.
44. Седалищный бугор.
45. Крестцово-седалищная связка.
46. Область плечевого пояса.
47. Предостная мышца.
48. Заостная мышца.
49. Длинная головка трехглавой мышцы плеча.
50. Подмышечный лимфоузел.
51. Область плеча.
52. Плечевой сустав.
53. Двуглавая мышца плеча.
54. Область предплечья.
55. Локтевой сустав.
56. Лучевой разгибатель запястья.
57. Область кисти.
58. Запястный сустав.
59. Путовый сустав.
60. Пястные кости.
61. Область тазового пояса.
62. Область бедра.
63. Мышца-напрягатель широкой фасции бедра.
64. Двуглавая мышца бедра.
65. Четырехглавая мышца бедра.
66. Надколенный лимфоузел.
67. Область голени.
68. Коленный сустав.
69. Лодыжки.
70. Ахиллово сухожилие.
71. Трехглавая мышца голени.
72. Область стопы.
73. Заплюсневый сустав.
74. Пяточный бугор.
75. Плюсневые кости.





**Подписи к рисунку № 3,4,5**

1. Шейная часть пищевода.
2. Петля пищевода.
3. Грудная часть пищевода.
4. Диафрагма.
5. Желудок.
6. Селезенка.
7. Двенадцатиперстная кишка.
8. Печень.
9. Поджелудочная железа.
10. Тощая кишка.
11. Подвздошная кишка.
12. Слепая кишка.
13. Ободочная кишка.
14. Прямая кишка.
15. Гортань.
16. Трахея.
17. Щитовидная железа.
18. Сердце.
19. Легкие.
20. Почки.
21. Мочевой пузырь.
22. Половой член.
23. Препуций.
24. Мошонка.
25. Промежность.
26. Яичник.
27. Матка.
  - 27а. Тело матки.
  - 27б. Рог матки.
28. Влагалище.
29. Мочеполовое преддверие.
30. Половые губы

**Средства адаптации образовательного процесса по дисциплине к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, выступлений с докладами и защитой выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимые в письменной форме, - не более чем на 90 мин., проводимые в устной форме – не более чем на 20 мин.;
- продолжительность выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

Университет устанавливает конкретное содержание рабочих программ дисциплин и условия организации и проведения конкретных видов учебных занятий, составляющих контактную работу обучающихся с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).

## Дополнения и изменения в рабочей программе практики на 2020/2021 уч. год

Внесённые изменения на 2020/2021 учебный год

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник УМЧ

О.А.Окунева



2020 г.

- 1) Рабочая программа практики дисциплины «Анатомия животных» актуализируется без изменений

Рабочая программа практики пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ветеринарии и физиологии животных протокол № 11 «18» 06 2020 г.

Заведующий кафедрой  Черемуха Е.Г.

### СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической  
комиссии по специальности



Черемуха Е.Г.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«18» 06 2020 г.

Заведующий выпускающей кафедрой



Черемуха Е.Г.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«18» 06 2020 г.

### Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой Черемуха Е.Г. к.б.н., доцент

 «30» 06 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ:  
Начальник УМЧ

О.А.Окунева  
"1806" 201\_г.

**Лист актуализации рабочей программе учебной практики  
дисциплины  
Б1.Б.01(У) АНАТОМИЯ ЖИВОТНЫХ**

для подготовки специалистов  
специальность 36.05.01. «Ветеринария»,  
Специализация: Болезни домашних животных  
«Репродукция домашних животных»  
Форма обучения: очная, заочная  
Год начала подготовки: 2019  
Курс 2  
Семестр 4

В рабочую программу не вносятся изменения.

Программа актуализирована для 2020 года начала подготовки.

Составитель: Воронкова О.А., к.с.-х.н.,  
ст.преподаватель \_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в рабочей программе одобрены на заседании кафедры, протокол № 10, от « 18 » мая 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ к.б.н., доц. Черемуха Е.Г.

**Лист актуализации принят на хранение:**

Заведующий выпускающей кафедрой  
Ветеринарии и физиологии животных \_\_\_\_\_ к.б.н., доцент Черемуха Е.Г.

« 18 » 05 2020 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет Зооинженерный  
Кафедра ветеринарии и физиологии животных



УТВЕРЖДАЮ:

Начальник УМЧ

О.А.Окунева

2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Б2.О. 01.01 (У) «Анатомия животных»**

для подготовки специалистов  
по специальности

***36.05.01 « Ветеринария » ФГОС ВО***

Специальность 36.05.01 « Ветеринария »

Специализация «Болезни домашних животных»

«Репродукция домашних животных»

Семестр 4

Калуга, 2019

Разработчики : Воронкова О.А. к.с.-х.н., старший преподаватель кафедры «Ветеринарии и физиологии животных» Калужского филиала РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева



«20» 06 2019г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 36.05.01 «Ветеринария» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры ветеринарии и физиологии животных

Протокол № 14 от «28» 06 2019г.

Зав. кафедрой доц. Черемуха Е.Г.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

«28» 06 2019г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии зооинженерного факультета



(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«28» 06 2019г.

Заведующий выпускающей кафедрой ветеринарии и физиологии животных доц. Черемуха Е.Г.



«28» 06 2019г.

## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

	Аннотация.....	4
1	Цели практики.....	4
2	Задачи практики.....	4
3	Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики.....	5
4.	Место практики в структуре образовательной программы специалитета	6
5.	Структура и содержание практики.....	7
6.	Организация и руководство практикой	9
6.1	Обязанности руководителя учебной практики	9
6.2	Обязанности студентов при прохождении учебной практики .....	9
6.3.	Инструкция по технике безопасности.....	11
7.	Методические указания по выполнению программы практики	12
7.1	Документы необходимые для аттестации по практике .....	12
8	Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	20
8.1.	Основная литература	20
8.2	Дополнительная литература	21
8.3	Методические указания по выполнению программы практики	21
8.4	Программное обеспечение и интернет- ресурсы	21
9	Материально-техническое обеспечение практики.....	22
10	Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)	22
10.1	Текущая аттестация по разделам практики	23
10.2.	Вопросы для проведения зачёта.....	24
10.3	Итоговая аттестация по практике.....	24
11.	Приложение	25

## **АННОТАЦИЯ**

Учебная практика по дисциплине «Анатомия животных» предназначена для студентов по специальности 36.05.01 «Ветеринария».

Анатомия - наука о форме и строении отдельных органов, систем и организма животных в целом. Анатомия как наука, занимает важное место в ряду биологических и ветеринарных дисциплин. Значение анатомии при подготовке ветеринарного врача в связи с задачами обеспечения охраны здоровья животных и окружающей среды огромно. История развития анатомии как науки уходит в века. Первоначально под анатомией подразумевалось искусство рассечения трупов с целью познания строения живого организма. На современном этапе анатомия является наукой о закономерностях строения и развития животных с учетом их видовых, породных, конституционных, половых и возрастных особенностей. Эволюционный, эколого-морфологический и функциональный подходы к изучению организма животных являются характерной чертой современной анатомии, что позволяет не только хорошо познать потенциальные возможности живого организма, предвидеть пути его дальнейшего совершенствования, но и управлять ими.

### **1. Цель практики**

Целью прохождения практики «Анатомия животных» является закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими умений и навыков в области ветеринарии, дать студенту фундаментальные биологические основы закономерностей строения и развития организма животных и органов сельскохозяйственных и домашних животных, а также закономерности их развития в онтогенезе.

### **2. Задачи практики:**

Задача практики — сформулировать у студентов знание структурно- функциональной организации организма животных с позиций его целостности и единства с окружающей средой, способствующих успешному усвоению ветеринарных дисциплин. Кроме этого студентам необходимо изучить топографии внутренних органов с зарисовкой в рабочей тетради основных видов животных (корова, лошадь, свинья, собака и кошка). Изучить анатомическое строение натуральных внутренних органов животных. Изучить топографии и строения костной основы и мышц.

Практика по дисциплине «Анатомия животных» рассчитана на 80 часов контактной и 64 часа самостоятельной работы очное отделение; 64 часа контактной и 140 часов самостоятельной работы заочное отделение.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

Учебная практика по дисциплине «Анатомия животных» является практикой по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Реализация в учебной практике по «Анатомии животных» требований ФГОС ВО, и Учебного плана 36.05.01 – Ветеринария должна формировать следующие компетенции:

ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных

ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

-Технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методология распознавания патологических процессов

-Экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев;

**Уметь:**

-собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторно-инструментальные, микробиологические и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных.

-использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней

**Владеть:**

-практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований

-представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества;

Прохождение данной учебной практики по «Анатомии животных» направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

#### **4. Место практики в структуре образовательной программы специалитета.**

Учебная практика по дисциплине «Анатомия животных» является практикой по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных учений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Для успешного прохождения учебной практики, необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам: латинский язык, биологическая физика, биология с основами экологии, цитология, гистология и эмбриология.

Учебная практика по дисциплине «Анатомия животных» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: физиология и этология животных с основами зоопсихологии, патологическая физиология, ветеринарная микробиология и микология и ряда других дисциплин.

Учебная практика по Анатомии животных входит в состав образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки специалистов по специальности 36.05.01 – «Ветеринария»

**Форма проведения практики** групповая. Занятия проводятся согласно графику учебного процесса.

**Место и время проведения практики** КФ РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных учений и навыков научно-исследовательской деятельности, состоит из трех этапов ознакомительного, основного и заключительного. Прохождение практики поможет связать знания, полученные студентами в процессе изучения системной анатомии на живых животных .

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

**Форма контроля:** зачёт .

Таблица 1- Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций <sup>1</sup>	В результате прохождения практики студенты должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	ОПК-1.1 Технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методология распознавания патологических процессов	ОПК-1.2 Собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторно-инструментальные, микробиологические и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных.	ОПК-1.3 Практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований
2.	ОПК-2	Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	ОПК-2.1 Экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев;	ОПК-2.2 использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней	ОПК-2.3 представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества;

## 5. Структура и содержание практики

### Распределение часов учебной практики по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего		по семестрам	
			ОФО	ЗФО
ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	4	4	4	4
в часах	144	144	144	144
Контактная работа, час.	80	4	80	4
Самостоятельная работа практиканта, час.	64	140	64	140
Форма промежуточной аттестации	зачет /			

Таблица 3 - Структура учебной практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1 занятие	Подготовительный этап	ОПК 1.1
2 занятие	Описание внешнего вида животного	ОПК 1.2 ОПК 1.3
3 занятие	Спланхнология	ОПК 1.1 ОПК 1.2
4 занятие	Определение проекции органов пищеварения на животном	ОПК 1.1 ОПК 1.3
5 занятие	Определение проекции органов дыхания на животном	ОПК 1.2 ОПК 1.3
6 занятие	Определение проекции половых органов на животном	ОПК 1.2 ОПК 1.2
7 занятие	сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения	ОПК 2.1
8 занятие	Заключительный этап	ОПК 2.1
ИТОГО		

### Структура учебной практики

№ дня / недели практики	Содержание этапов <sup>2</sup> практики	Виды учебной работы студентов <sup>3</sup>	Объём, часов	
			ОФО	ЗФО
1 занятие	Подготовительный этап	инструктаж по технике безопасности,	10	0,5

2 занятие	Описание внешнего вида животного	Определение проекций и областей тела	10	0,5
3 занятие	Спланхнология	Анатомическое строение висцеральных систем	10	0,5
4 занятие	Определение проекции органов пищеварения на животном	проекция внутренних органов	10	0,5
5 занятие	Определение проекции органов дыхания на животном	проекция внутренних органов	10	0,5
6 занятие	Определение проекции половых органов на животном	проекция внутренних органов.	10	0,5
7 занятие	сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения	Подготовка отчета	10	0,5
8 занятие	Заключительный этап	защита отчёта о практике.	10	0,5
итого			80	4
<b>ИТОГО</b>				

### Содержание практики по занятиям

**Занятие 1.** Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, ознакомительные лекции.

Формы текущего контроля: собеседование.

**Занятие 2.** Подготовительный этап, описание внешнего вида животного. Определение проекций и областей тела.

Формы текущего контроля: собеседование.

**Занятие 3.** Основной этап. Спланхнология. Анатомическое строение висцеральных систем

Формы текущего контроля: собеседование.

**Занятие 4.** Основной этап. Определение проекции органов пищеварения на животном. Проекция внутренних органов

Формы текущего контроля: собеседование.

**Занятие 5.** Основной этап. Определение проекции органов дыхания на животном. Проекция внутренних органов

Формы текущего контроля: собеседование.

**Занятие 6.** Основной этап. Определение проекции половых органов на животном. Проекция внутренних органов

Формы текущего контроля: собеседование.

**Занятие 7.** Основной этап. сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения. Подготовка отчета.

Формы текущего контроля: собеседование.

**Занятие 8.** Заключительный этап: сдача зачёта.

Практика по дисциплине рассчитана на 144 часа, из них 80 часов – контактная практика, 64 часов - самостоятельная практика. Для заочного отделения практика по дисциплине рассчитана на 144 часа, из них 4 часа – контактная практика, 140 часов - самостоятельная практика.

Итоговый контроль в форме сдачи зачёта предусмотрен во 4 семестре.

### Формы текущего контроля

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Таблица 4- Самостоятельное изучение тем

День практики	Название тем для самостоятельного изучения	Объём, часов	
		офо	зфо

День практики	Название тем для самостоятельного изучения	Объём, часов	
2 занятие	Особенности описание внешнего вида животного ( лошадь, корова, свинья, собака)	16	35
3 занятие	Спланхнология	8	20
4 занятие	Особенности определение проекции органов пищеварения на животном( лошадь, корова, свинья, собака)	8	20
5 занятие	Особенности определение проекции органов дыхания на животном ( лошадь, корова, свинья, собака)	8	20
6 занятие	Особенности определение проекции половых органов на животном ( лошадь, корова, свинья, собака)	8	20
7-8 занятие	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения. Подготовка по вопросам к сдаче зачета	16	25
Итого		64	140

## **6. Организация и руководство практикой**

### **6.1. Обязанности руководителя учебной практики**

#### **6.1.1. Обязанности руководителя учебной практики от кафедры**

6.1.1. Руководитель практики на кафедре назначается распоряжением заведующего кафедрой из числа профессоров, доцентов и опытных преподавателей по представлению заведующего кафедрой или декана факультета. Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, деканом и зам. директора по учебной работе за организацию и качественное проведение практики и выполнение студентами программы практики. Руководитель практики обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

6.1.2. В подготовительный период руководитель обязан: Получить от заведующего кафедрой или декана факультета указания по подготовке и проведению практики.

6.1.3. Изучить программу практики и учебно-методическую документацию по практике.

6.1.4. Спланировать и обеспечить своевременное проведение и оформление всех организационно-подготовительных мероприятий перед выездом студентов на практику: проведение специальных профилактических прививок и медосмотра, проведение инструктажа по технике безопасности с оформлением всех установленных документов, согласовывая все вопросы с отделом охраны труда.

6.1.5. Подготовить и провести организационное собрание с группой студентов-практикантов за неделю до начала практики. На собрании необходимо:

- сообщить студентам точные сроки практики; сообщить фамилии и телефоны должностных лиц, занимающихся практикой в филиале университета; подробно ознакомить студентов-практикантов с программой практики, выделяя главные вопросы разъясняя индивидуальные задания; - сообщить об учебных пособиях, необходимых для выполнения программы практики, указать, где и какая литература может быть получена; определить порядок выезда на практику и установить место сбора всей группы в первый день практики; - информировать студентов о дате подведения итогов практики на соответствующей кафедре;

6.1.6.Согласовать с уполномоченными специалистами предприятия: - календарный план прохождения практики студентов - план проведения теоретических занятий и экскурсий;

- порядок проведения инструктажа по технике безопасности на каждом рабочем месте;

- проверить в отделе охраны труда, не относятся ли рабочие места студентов к категории опасных, требующих предварительной подготовки;

6.1.7. Принять участие в проведении инструктажа по технике безопасности на местах практики и проконтролировать правильность и своевременность оформления соответствующей документации.

6.1.8. Обеспечить систематический контроль за выходом студентов на практику.

6.1.9. Систематически контролировать выполнение студентами программы практики, графика ее проведения и индивидуальных заданий; консультировать студентов по вопросам выполнения программы практики.

#### **6.2. Обязанности студентов при прохождении учебных практик**

6.2.1. При прохождении практики обучающиеся обязаны:

6.2.2 Систематически и глубоко овладевать практическими навыками по избранной специальности.

6.2.3. Получить на кафедре проводящей практику консультацию и инструктаж по всем вопросам организации практики, в том числе по технике безопасности.

6.2.4. Посещать в обязательном порядке все виды практик и выполнять в установленные сроки все виды заданий, предусмотренных программами практик.

6.2.5. Бережно и аккуратно относиться к мебели, оборудованию, инвентарю, приборам, учебным пособиям, книгам.

6.2.6. Поддерживать чистоту и порядок во всех учебных, учебно-производственных и производственных помещениях, принимать участие в их уборке на началах самообслуживания в установленном в месте прохождения практики порядке.

6.2.7. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность деканат факультета и в первый день явки в университет представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в деканат факультета справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

**Ответственность.** Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, деканом за организацию и качественное проведение практики, и выполнение студентами программы практики.

Руководитель практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

**Обязанности руководителя практики в подготовительный период.** В подготовительный период руководитель обязан:

1. Получить от заведующего кафедрой или декана факультета указания по подготовке и проведению практики.

2. Изучить программу практики и учебно-методическую документацию по практике, получить дневники практики.

3. Детально ознакомиться с особенностями прохождения студентами практики.

**Для выездной практики.** Запланировать и обеспечить своевременное проведение и оформление всех организационно-подготовительных мероприятий перед выездом студентов на практику: проведение специальных профилактических прививок и медосмотра, проведение инструктажа по охране труда и пожарной безопасности с оформлением всех установленных документов. Заблаговременно подготовить заявку в УМЧ на использование транспорта для проведения выездных практик.

Ознакомиться с информацией о студентах группы, направляемой на практику под его руководством (личные дела, академическая успеваемость, дисциплина и т.д.) и выявить актив группы.

Подготовить и провести организационное собрание с группой студентов-практикантов за неделю до начала практики.

На собрании необходимо:

сообщить студентам точные сроки практики;

- сообщить фамилии и телефоны должностных лиц, занимающихся практикой в филиале;
- подробно ознакомить студентов-практикантов с программой практики, выделяя главные вопросы и разъясняя индивидуальные задания;
- сообщить об учебных пособиях, необходимых для выполнения программы практики, указать, где и какая литература может быть получена;
- сообщить требования по ведению дневника и составлению отчета по практике;
- напомнить о документах, необходимых студенту-практиканту в период практики (паспорт, студенческий билет, трудовая книжка и другие документы, предусмотренные на предприятии);

- ознакомить студентов с режимом работы предприятий – баз практики (распорядок дня, особенности рабочего места и др.);
- определить порядок выезда на загородную базу практики и установить место сбора всей группы в первый день практики;
- информировать студентов о дате подведения итогов практики на соответствующей кафедре. Подготовить проект приказа об организации практики студентов и согласовать его с учебным отделом до начала практики.

### **6.1.2. Обязанности руководителя практики от организации при проведении учебных практик**

Обязанности руководителя практики от организации:

Совместно с руководителем практики от кафедры составляет и обеспечивает соблюдение графиков прохождения практики в организации.

Знакомит студентов-практикантов с правилами охраны труда, техникой безопасности, эксплуатацией технических средств и др.

Организовывает и проводит практику в соответствии с программой практики.

Обеспечивает соответствие содержания практики, уровня и объема решаемых задач требованиям кафедры, изложенным в методических указаниях.

Организовывает встречи студентов со специалистами, а также экскурсии, знакомя с особенностями производства.

Контролирует трудовую дисциплину студентов-практикантов, и соблюдение ими правил внутреннего трудового распорядка.

### **6.2. Обязанности студентов при прохождении учебной практики**

При прохождении практики студенты обязаны:

1. Систематически и глубоко овладевать практическими навыками по избранному направлению.

2. Получить на кафедре проводящей практику консультацию и инструктаж по всем вопросам организации практики, в т.ч. по технике безопасности.

3. Посещать в обязательном порядке все виды практики и выполнять в установленные сроки все виды заданий, предусмотренных программами практики.

4. Бережно и аккуратно относиться к мебели, оборудованию, инвентарю, приборам, учебным пособиям, книгам. Студентам запрещается без разрешения администрации организации - базы практики выносить предметы и различное оборудование из лабораторий, учебных и других помещений.

5. Поддерживать чистоту и порядок во всех учебных, учебно-производственных и производственных помещениях, принимать участие в их уборке на началах самообслуживания в установленном в месте прохождения практики порядке.

6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность деканат факультета и в первый день явки в филиал представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в деканат факультета справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

### **6.3. Инструкция по технике безопасности**

#### **6.3.1. Общие требования охраны труда**

6.3.1. Студенты должны быть ознакомлены с правилами техники безопасности и санитарно-гигиеническими требованиями при работе с трупным материалом, с элементами препаровки, а также при работе с живыми животными и неукоснительно их выполнять.

6.3.2. Правила техники безопасности, санитарно-гигиенические требования при работе с трупным материалом и пользования инструментами В секционном зале или аудитории, где проводят вскрытие и препарирование, студенты должны находиться в специальной одежде: халате, фартуке, нарукавниках, резиновых перчатках. При работе без перчаток руки должны быть смазаны вазелином. В процессе вскрытия и препаровки кровь и другие выделения, содержимое полостных органов периодически удаляется с секционного стола водой или губкой. По окончании работы отпрепарированный материал убирают, столы, инструменты, нарукавники, перчатки (не снимая с рук) моют. Вымытые перчатки вытирают, посыпают тальком или

крахмалом и снимают, скатывая с запястья к пальцам. Руки моют с мылом. Если работали без перчаток, руки сначала моют теплой водой для удаления крови и других загрязнений, затем мылом со щеткой и, наконец, протирают дезинфицирующим раствором (0,5% нашатырный спирт, спиртовой раствор йода 1:3000, 70% этиловый спирт и др.). Промытые инструменты кипятят и вытирают. Для препаровки наиболее часто используют скальпели (малые секционные ножи), остроконечный. При рассечении брюшком скальпеля его держат как столовый нож, при рассечении концом лезвия – как писчее перо. Большим секционным ножом делают крупные разрезы, держа его всей рукой так, чтобы ладонь лежала поверх рукоятки, и совершая свободные широкие движения в плечевом и локтевом суставах. Во избежание ранения рук при соскальзывании лезвия скальпеля движения производятся “от себя”. Ножницы изогнутые, применяют для препаровки сосудов, нервов, отрезания участков трубкообразных органов для вскрытия сосудов, протоков, кишок используют кишечные ножницы, в полость органа. Для рассечения кости и хряща пользуются пилами, долотами, трепаном. Фиксационными инструментами являются пинцеты анатомические и хирургические (с зубчиками), которые удерживают в левой руке, что дает большую подвижность кисти. Для длительного удержания используют зажимы, а также крючки и ранорасширители. Фиксирующие жидкости держат в закрытых сосудах. При попадании их (формалина, спирт и др.) на кожу или слизистые оболочки необходимо сразу же обильно промыть это место водой.

6.3.3. Правила техники безопасности при работе с животными К животному надо подходить спереди, говоря с ним тихим, спокойным, но твердым голосом, в котором слышатся добрые намерения (уговаривать). Перед любым исследованием животное надо огладить: погладить рукой по шее, холке, спине, пояснице, боку, крупу, конечностям. В процессе исследования, если животное забеспокоилось, прекратить манипуляции и вновь спокойно огладить его, уговаривая ласковым голосом. Продолжить исследования после того, как животное успокоилось. Не шуметь, не создавать нервной обстановки, не понукать и не дергать животное. Оно и так находится в состоянии стресса, когда вокруг расположилось несколько человек и каждый что-то делает, давит, рисует. Ставить животное лучше на развязку, а не изучать его в деннике или стойле, так как крупный рогатый скот и лошади могут ударить тазовой конечностью. Надо внимательно следить и за движениями головой, так как лошади и свиньи могут укусить, а рогатый скот ударить рогами. Если животное продолжает проявлять беспокойство при исследовании их необходимо успокоить.

## **7. Методические указания по выполнению программы практики**

### **7.1. Документы необходимые для аттестации по практике**

1. Рабочая тетрадь

2. Задание

3. Дневник прохождения практики.

Введение

Цель учебной практики по курсу “Анатомия животных” — связать знания, полученные студентами в процессе изучения системной анатомии на препаратах и трупном материале, с данными топографической анатомии и научиться находить границы областей, проекцию костей, мышц, внутренних органов, крупных нервов и сосудов на живом животном. Поскольку ветеринар в своей повседневной работе имеет дело с живыми объектами, он должен уметь определять особенности экстерьера, правильно находить ориентиры на теле животного при бонитировке, описывать расположение отметин, повреждений или дефектов телосложения. Исходя из цели, определены и задачи практики: изучить основы топографии на анатомических препаратах, трупах и закрепить эти знания на живых животных разных видов и возрастных групп. Занятия проводятся в аудиториях и лабораториях, животноводческих комплексах, фермах, конюшнях, вивариях.

### **Деление тела на отделы и области.**

По таблицам и на анатомических препаратах изучают деление тела на отделы и области. Определяют костистую основу областей, рассматривают и устанавливают места на трупах, где кости залегают близко к поверхности тела и образуют анатомические ориентиры и границы областей. Вспоминают и рассматривают крупные, поверхностно лежащие мышцы, которые могут прощупываться под кожей на живом животном. В рабочих тетрадях на контурные рисунки животных наносят границы области и дают

их обозначения. Определение областей тела на живом животном. Изучение проекции костей, суставов, особенностей кожного покрова а его производных на различных участках тела; расположения основных групп мышц, поверхностно лежащих сосудов. Каждое занятие прорабатывается на одном виде животного: крупный рогатый скот, свинья, лошадь. В процессе изучения животное ощупывается (пальпируется), на его кожу мелом наносятся границы областей и других ориентиров. Результаты обследования отражаются на контурных рисунках в рабочих тетрадях и даются соответствующие подрисуночные подписи. Рассматривается состояние кожного покрова и его производных. По толщине складок кожи определяется толщина кожи в разных областях тела, а по легкости их образования подвижность кожи, а следовательно, и степень развития подкожной клетчатки. Преподаватель напоминает, что кожа является обширным рецепторным полем с термо-, баро- и тактильными рецепторами. Осматривают состояние волосяного покрова; его густоту, потоки волос. Определяют по внешнему виду типы волос: остевые, щетины (у свиньи), полупуховые, пуховые, длинные (грива, хвост), синусоидные (на голове и около копытцевого мякиша). Исследуют вымя у коров (кобыл, свиноматок). Определяют его волосяной покров, доли, холмы, У коров рассматривают молочное зеркало, определяют форму и расположение вымени, находят его дно, тело, основание, срединную борозду, соски (их величину, форму, отверстие соскового канала). Из роговых производных изучают расположение шпор, строение копыта (у лошади), строение копытца и рога (у крупного и мелкого рогатого скота). У крупного рогатого скота рассматривают форму и развитость рогов. У коров подсчитывают количество колец на рогах, что указывает на количество беременностей, а следовательно, позволяет примерно определить возраст животного. Строение копыта (копытца) студенты рассматривают, фиксируя конечность. Находят копытцевую кайму, венчик, стенку, подошву, мякиш. У лошади находят копытный край, боковые и заворотные части, заворотные углы, подошвенные ветви, подушку и стрелку мякиша, верхушку и ножку стрелки. Расчищают подошву копыта и находят белую линию

### **Области тела животного.**

**Осевая часть тела. Голова.** Мелом проводят границу между мозговым и лицевым отделами. В мозговом отделе очерчивают: затылочную, теменную, лобную, околоушные и области ушных раковин. В лицевом отделе очерчивают: область носа, глаза, подглазничную, области ноздрей, верхней губы, нижней губы, подбородка, щеки, большой жевательной мышцы (ганаши), подчелюстную. Кроме того, на голове находят:

- скуловую дугу;
- лицевой бугор (гребень);
- концы носовых костей;
- надглазничное отверстие и надглазничный желоб;
- лобный гребень;
- затылочный гребень;
- сагитальный гребень;
- угол нижней челюсти;
- сосудистую вырезку;
- межчелюстное пространство;
- межчелюстной угол;
- височно-челюстной сустав;
- височную мышцу
- передний край большой жевательной мышцы;
- большую жевательную мышцу (массетер);
- проекцию протока околоушной слюнной железы
- щечную мышцу;
- околоушной лимфоузел
- вентральное челюстного сустава у переднего края околоушной слюнной железы
- ноздри
- губной желобок носогубного зеркала

**Шея** – часть тела от затылочной области до первого ребра или до переднего края лопатки. На ней мелом размечают границы верхней шейной, боковой (область плечеголовной мышцы) и нижней шейной областей. Кроме того, на шее находят:

- край крыла атланта;
- поперечно-реберные отростки позвонков;
- канатик выйной связки и желобок между 2 канатиками;
- плечеголовную и грудино-головную мышцу;
- яремный желоб (между плечеголовной и грудино-головной мышцами); яремную вену.

При пережатии центрального конца набухает до 5—6 м; поверхностный шейный лимфоузел впереди

плечевого сустава под плечеголовной мышцей (7—9 см у крупного рогатого скота); – положение краниального шейного ганглия (в области крыла атланта).

### **Спинно-грудной отдел (грудная клетка).**

Часть тела от первого до последнего ребра. Рассматривают форму грудной клетки. Мелом разграничивают области: холки, спины, боковые реберные, предгрудинную и грудинную. Прощупывается костная основа областей и ориентиры, по которым определяют их границы. Переднюю границу холки находят по проекции сегментальной плоскости, проведенной по касательной к мышечному бугру плечевой кости. Верхний контур холки представляет собою пологую выпуклую дугу, окончание которой приходится у лошади на 1 0—1 1-й позвонок, у других сельскохозяйственных животных – на 8—10-й грудной позвонок, определяя заднюю границу холки. Позади холки начинается спина, которая граничит с поясницей. В боковых реберных областях прощупывают ребра и межреберные промежутки. Нащупывают грудную кость, лежащую в основе переднегрудинной и грудинной областей.

Кроме того, на спинно-грудном отделе находят:

первое ребро;

- вход в грудную клетку;
- остистые отростки грудных позвонков;
- последнее ребро;
- реберную дугу;
- рукоятку грудной кости;
- мечевидный отросток и хрящ;
- остистую связку;
- длиннейшую мышцу поясницы и груди (спины);
- желобок, разделяющий длиннейшую и подвздошную мышцы;
- поверхностную грудную мышцу; глубокую грудную мышцу;
- кожную складку переднегрудинной области (подгрудок);
- срединный грудной желоб (у лошади);
- боковой грудной желоб;
- область расположения звездчатого ганглия (на уровне головки первого ребра у входа в грудную полость).

### **Пояснично-брюшной отдел.**

Спереди отграничен реберной дугой, сзади – сегментальной плоскостью, проведенной по маклокам и далее по заднему краю сухожилия наружной косой мышцы живота, которая тянется от маклока до лонного гребня. Рассматривают форму поясничнобрюшного отдела сбоку и сзади. Отмечают симметричность этого отдела у лошади и свиньи и некоторую асимметричность – у рогатого скота. При наполнении рубца более выпуклой оказывается левая сторона. При переполнении или вздутии рубца асимметрия живота заметно увеличивается. В последней трети беременности заметно выпячивается правая сторона. При слабом наполнении рубца, у голодных животных мягкая брюшная стенка оттягивается вниз. Мелом проводят границы поясничной области, в основе которой расположены поясничные позвонки, и мягкой брюшной стенки. Мягкую брюшную стенку, в свою очередь, расчерчивают на области голодной ямки, боковые брюшные, паховые, предпупочную и позадипупочную. В пояснично—брюшном отделе находят:

- остистые отростки поясничных позвонков;
- поперечно-реберные отростки поясничных позвонков;
- маклок;
- крестцовый бугор;
- лонный гребень;
- длиннейшую мышцу поясницы и груди (спины);
- паховую складку;
- пупок;
- мечевидный хрящ;
- молочный колодец;
- подкожную брюшную
- белую линию живота;
- наружное (подкожное) отверстие пахового канала – у самцов.

Оно представляет собой подкожную щель у края сухожилия наружной косой мышцы живота длиной у крупных животных 7—12 см, у мелких – 3—5 см, шириной в средней части 0,5—3 см. Расположено так косо, что его задне-внутренний угол лежит на расстоянии 0,5—2,5 см от переднего края лонных костей и на таком же расстоянии от белой линии живота. Отсюда отверстие направляется вперед, наружу и вверх

(по ходу волокон наружной косой мышцы живота), так что передний его край отстоит от белой линии живота на 4-12 см;

- поверхностный паховой (у самок – надвыменной) лимфатический узел (чаще пакет узлов).

### **Крестцово-ягодичный (тазовый) отдел и хвост.**

Включает крестцовую, ягодичную, седалищную и промежностную области, границы которых очерчиваются. Хвост имеет корень, тело и кончик. У лошади выделяют круп, состоящий из крестцовой, двух ягодичная область и корня хвоста. Прощупывают и находят:

- гребень крестцовой кости;
- маклок;
- крестцовый бугор;
- седалищный бугор;
- седалищную дугу;
- хвостовые позвонки;
- крестцово-подвздошную короткую связку;
- крестцово-седалищную (крестцово-бугорковую) связку (ее задний край);
- ягодичные мышцы.

### **Периферический отдел тела.**

Образован конечностями, на которых различают области поясов (грудного и тазового) и свободных конечностей.

**Грудная конечность.** Область плечевого пояса, или у копытных область лопатки, прилежит к трудному отделу туловища и одета общим с ним кожным мешком. Имеет костную основу – лопатку, по контуру которой и очерчивается граница области,

В этой области следует найти и прощупать:

- надлопаточный хрящ;
- краниальный и каудальный углы лопатки;
- ость лопатки и акромион;
- передний и задний края лопатки;
- бугор лопатки;
- предостяую мышцу;
- заостренную мышцу;
- плечевую и грудную части трапецевидной мышцы (при движении животного);
- длинную головку трехглавой мышцы плеча;
- предлопаточный желоб;
- подмышечный лимфоузел.

Область плеча, как и область лопатки, одета общим с туловищем кожным мешком. Ее границами являются плечевой и локтевой суставы, а в основе лежит плечевая кость. Очертить границы области и найти:

- плечевой сустав;
- проксимальный эпифиз плечевой кости;
- латеральный мышечный бугор;
- гребень плечевой кости;
- диафиз плечевой кости;
- дистальный эпифиз плечевой кости;
- двуглавую мышцу;
- плечеголовную мышцу в области ее прикрепления к гребню плечевой кости;
- поверхностную трудную мышцу;
- глубокую грудную мышцу;
- широчайшую мышцу (при движении животного);
- подмышечный лимфоузел (каудо-медиально от плечевого сустава);

**Область предплечья** – часть свободной конечности от локтевого до запястного сустава. В основе имеет лучевую и локтевую кости.

Очертить границы области и найти:

- локтевой сустав;
- локтевой бугор;
- диафиз лучевой кости (с медиальной стороны есть участок не покрытый мышцами);
- лучевой разгибатель запястья;
- сухожильный тяж от двуглавой мышцы плеча к лучевому разгибателю запястья (у лошади);
- разгибатель пальцев;
- локтевой разгибатель запястья;

- лучевой желоб (между лучевым разгибателем запястья и разгибателями пальцев);
- боковой желоб предплечья (между разгибателями пальцев и локтевым разгибателем запястья).

**Область кисти** – дистальная область трудной конечности – состоит из запястья, пясти и пальцев, в основе которых лежат соответствующие кости.

Очертить границы запястья, пясти и пальцев и найти:

- запястный сустав; • места расположения запястных лучевой, промежуточной, локтевой и добавочной костей;
- путовый (пястно-пальцевый) сустав;
- пястные кости;
- путовую кость;
- боковой пястный желоб;
- сухожилие поверхностного пальцевого сгибателя.

### **Грудная полость.**

Грудная полость имеет форму конуса с узким входом, ограниченным первым трудным позвонком, первой парой ребер и рукояткой трудной кости, и выход, закрытый диафрагмой. Линия прикрепления диафрагмы проходит у крупного рогатого скота от 13-го трудного позвонка к середине переднего края 11-го ребра и далее кранио-вентрально к переднему краю 9 ребра в месте его сочленения с реберным хрящом, по реберному хрящу до грудины, оканчиваясь вблизи мечевидного хряща. Купол диафрагмы находится на уровне 8-го ребра. У лошади линия прикрепления диафрагмы начинается от 1 8-го позвонка, переходит на краниальный край 18-го ребра и далее отклоняется вперед и вниз по сравнению с реберной дугой на уровне 7-го ребра на 4—5 см, на уровне 16-го ребра – на 2—3 см, на уровне 14—15 ребер совпадает с реберной дугой и следует по ней до мечевидного хряща грудины. Купол диафрагмы высокий и достигает уровня 7-го ребра. Грудная полость выстлана изнутри серозной оболочкой плевры, которая образует в полости правый и левый плевральные мешки. С правой стороны плевральный мешок выступает на 3 см (у лошади) – 6 см (у крупного рогатого скота) краниальнее первого ребра, выходя из грудной полости через ее вход. У молодых животных перед входом в грудную полость, заходя в нее под пищеводом и трахеей, на груди находится тимус. Большую часть грудной полости занимают легкие. Сердце расположено на уровне от 3-го до 6-го ребра. У рогатого скота в области 3—4-го ребер непосредственно прилегает к стенке тела, где его легче всего прослушать. Верхушка сердца лежит на уровне или позади 5-го реберного хряща. У лошади расположено более горизонтально, так что верхушка лежит у стернального конца 6-го ребра. У свиньи верхушка сердца доходит до соединения 7-го реберного хряща с трудной костью. Основание сердца – под 4—6-м трудными позвонками на уровне середины первого ребра (плечевого сустава).

### **Брюшная полость.**

Брюшная полость самая обширная. В ней расположено большинство внутренних органов. Передней стенкой брюшной полости служит диафрагма, задняя граница определяется по контуру входа в таэ, очерченного передним контуром костей тазового пояса. Для более точного определения положения органов брюшную полость делят на 10 областей, границы которых рассматривают на таблицах и определяют на анатомических препаратах. Изучив по таблицам и препаратам деление брюшной полости на области, расположение в ней внутренних органов, заполните, положение органов брюшной полости относительно друг друга. Желудок крупного рогатого скота многокамерный. Рубец – самая объемистая камера. Он занимает всю левую половину брюшной полости (части его располагаются в области мечевидного хряща, левом подреберье, подвздохе, поясничной, пупочной и левой паховой областях), а его вентральный мешок заходит и в правую половину. Левая поверхность рубца прилегает к левой стенке брюшной полости, селезенке и диафрагме. Правая поверхность, граничит с сычугом, книжкой, лабиринтом ободочной кишки и петлями тонкого кишечника. Сетка – следующая камера желудка, лежит в области мечевидного хряща. Вентрально она прилегает к мечевидному хрящу грудины, краниально граничит с диафрагмой, каудально – с рубцом. Сверху и справа сетка примыкает к печени на уровне 7—8-го ребер. Книжка – третья камера желудка, лежит в правом подреберье. Вентральной стороной она прилегает к сетке и сычугу, слева – к переднему концу рубца, кранио-дорсально – к висцеральной поверхности печени на уровне 8—10-го ребер. Сычуг – основная камера желудка, где есть желудочные железы. лежит в правом подреберье и частично в области мечевидного отростка. Вентрально прилегает к брюшной стенке, дорсально граничит с книжкой справа – с печенью, слева и спереди – с рубцом, каудально – с петлями кишечника. Желудок свиньи однокамерный, располагается в левом подреберье, области мечевидного хряща и небольшой частью в правом подреберье. Вентрально и слева желудок прилетает к брюшной стенке на уровне 11—12-го ребер. Краниально граничит с печенью. Желудок лошади однокамерный, лежит большей частью в левом подреберье, заходит в правое подреберье. Вентрально граничит с большой ободочной кишкой. Дорсально желудок подходит к левой ножке диафрагмы (на уровне 15—16-го ребер). Краниально граничит с диафрагмой и висцеральной поверхностью печени.

Каудально желудок соприкасается с петлями тонкого кишечника, и большой ободочной кишкой. Печень крупного рогатого скота лежит в правом подреберье. Краниально прилежит к диафрагме на уровне 6—7-го ребер, с которой связана связками. Край правой доли печени достигает правой ножки диафрагмы (на уровне 2—3-го поясничных позвонков). Вентрально и слева печень граничит с сеткой, дорсально с пищеводом и каудальной полой веной. Печень свиньи лежит большей частью в правом подреберье (до 14-го ребра), меньшей частью – в левом подреберье (до 10-го ребра). Краниально прилежит к диафрагме, вентрально – к брюшной стенке в области мечевидного отростка, дорсально печень соприкасается с каудальной полой веной и пищеводом, каудально с двенадцатиперстной кишкой и желудком. Печень лошади лежит в правом и левом подреберьях (от 8-го до последнего ребра). Краниально прилежит к диафрагме, дорсально – к пищеводу, правой почке и каудальной полой вене. Каудально соприкасается с желудком, с большой ободочной кишкой, слепой кишкой, двенадцатиперстной кишкой. Вентральный край печени идет параллельно линии прикрепления диафрагмы (до 10-го ребра). двенадцатиперстная кишка крупного рогатого скота большей частью лежит в правом подреберье, каудальный ее участок заходит в поясничную и правую подвздошную области. Так как пилорическая часть сычуга обращена назад, двенадцатиперстная кишка от пилоруса направляется вперед и вверх до печени (соединяется с печенью малым сальником). У ворот печени она образует 8-образный изгиб и поднимается к правой почке. Под почкой она делает первый поворот – назад и направляется к тазу, располагаясь вблизи от позвоночника. У крыша подвздошной кости она делает второй поворот – налево и третий поворот переходит в тощую кишку. На своем пути она граничит с печенью, диафрагмой, дорсальной стенкой брюшной полости, правой почкой. двенадцатиперстная кишка свиньи лежит в правом подреберье и частично в правой подвздошной и поясничной областях. Начинается на уровне 11—12-го ребер, направляется к печени. По висцеральной поверхности печени поднимается вверх, образует извилину и по правой стороне диафрагмы и дорсальной части правой брюшной стенки идет каудально до заднего конца правой почки. За правой почкой двенадцатиперстная кишка поворачивает налево и вперед и переходит в петли тощей кишки. На своем пути она граничит с печенью, диафрагмой, стенкой брюшной полости, правой почкой, телом поджелудочной железы и прямой кишкой. двенадцатиперстная кишка лошади лежит большей частью в правом подреберье, заходит в поясничную область. От пилоруса двенадцатиперстная кишка направляется к печени, делает на ней 8-образный изгиб, огибая поджелудочную железу, затем следует каудо-дорсально к правой почке. Позади почки, на уровне 2-3-го поясничных позвонков, кишка поворачивает налево, огибая краниальный корень брыжейки и без границы переходит в тонкую кишку. Тощая кишка крупного рогатого скота лежит в правом подреберье, подвздошной, паховой областях и заходит в пупочную область. Начинается от двенадцатиперстной кишки на уровне 10-го позвонка, направляется к ободочной кишке и окаймляет ее в виде гирлянды спереди, снизу и сзади. На уровне маклока переходит в подвздошную кишку. тощая кишка свиньи лежит в виде многочисленных петель, окружающих конус ободочной кишки в левом подреберье, подвздошной и паховых областях, заполнял пространство между печенью, двенадцатиперстной кишкой, диафрагмой и боковой стенкой брюшной полости, между ободочной кишкой и левой брюшной стенкой. Тощая кишка лошади расположена в левом подреберье и левой подвздошной области. Подвешена на длинной брыжейке. Начинается от 12-перстной кишки на уровне 3-го поясничного позвонка. Лежит в углублении, образованном слепой и большой ободочной кишками, частично перемешиваясь с петлями малой ободочной кишки. Подвздошная кишка крупного рогатого скота расположена преимущественно в правом подвздохе. От последней петли тощей кишки, не образуя завитков, направляется вперед и вверх до впадения в толстый кишечник между слепой и ободочной кишками на уровне 4-го поясничного позвонка. Подвздошная кишка свиньи расположена в левом подвздохе. От последних петель тощей кишки она направляется вверх и направо к слепой кишке, входит в толстый кишечник на границе между слепой и ободочной кишками. Подвздошная кишка лошади расположена в левой и правой подвздошных и поясничной областях. От конечных петель тощей кишки идет направо к головке слепой кишки, куда и падает. Поджелудочная железа крупного рогатого скота лежит в правом подреберье, поясничной области в петле двенадцатиперстной кишки от 12-го ребра до 2—4-го поясничных позвонков. Краниально она граничит с печенью, дорсально – с правой почкой, слева – с рубцом и селезенкой, вентрально – с двенадцатиперстной и ободочной кишками. Поджелудочная железа свиньи лежит в правом и левом подреберьях, в поясничной области от 10-11—12 грудного до 3-го поясничного позвонка. дорсально она граничит с двенадцатиперстной кишкой и воротной веной. Слева соприкасается с селезенкой и правой почкой. Поджелудочная железа лошади лежит в правом и левом подреберьях. Располагается в 8-образном изгибе двенадцатиперстной кишки. Краниально граничит с печенью и желудком, дорсально – с правой почкой и селезенкой, вентрально – с большой ободочной кишкой, каудально – с левой почкой, Малый сальник у крупного рогатого скота, свиньи и лошади – складка брюшины, переходящая с висцеральной поверхности печени на малую кривизну желудка (у рогатого скота – на книжку и сычуг) и прилежащую к желудку часть двенадцатиперстной кишки. Располагается он в области мечевидного хряща и в

подреберьях. Большой сальник крупного рогатого скота лежит в области мечевидного хряща, поясничной, пупочной, лонной, подвздошных паховых областях. Он покрывает собой вентральный мешок рубца, тянется к двенадцатиперстной кишке, от нее вниз, покрывая лабиринт ободочной кишки и петли тонкого кишечника. Большой сальник свиньи, начинаясь от большой кривизны желудка, покрывает с вентральной стороны весь кишечник до таза, располагаясь в области мечевидного хряща, пупочной, подвздошной, лонной и паховых областях. Большой сальник лошади, начинаясь от большой кривизны желудка, лежит в виде небольшой складки серозной оболочки над ободочной кишкой в области подреберий. Слепая кишка крупного рогатого скота лежит в дорсальной части поясничной и правой паховой областях от 4-го поясничного позвонка до входа в таз. Верхушка направлена каудально. Вентрально граничит с ободочной и тощей кишками. Слепая кишка лошади обширна. Верхушка ее располагается в области мечевидного хряща, головка – в правом подреберье, правом подвздохе, правой половине поясничной области, тело – в пупочной области. Эта кишка правой стороной соприкасается с поясничной мускулатурой, правой почкой, поджелудочной железой, правой стенкой брюшной полости, двенадцатиперстной кишкой. Спереди – с печенью и большой ободочной кишкой, доходя до уровня 13-го ребра. Левой стороной она примыкает к петлям тощей и малой ободочной кишок. Вентрально лежит на дне брюшной полости, каудально доходит до входа в таз. Слепая кишка свиньи короткая и широкая, с тремя тениями. Лежит в поясничной области, касаясь телом левой почки. Верхушкой направлена каудально и вправо. Ободочная кишка крупного рогатого скота начинается на уровне 4-го поясничного позвонка, лежит в правом подреберье, поясничной, пупочной, правой подвздошной областях. Граничит с правой почкой, тощей кишкой, рубцом, слепой кишкой. Ободочная кишка свиньи в виде конуса. Несколько сдвинута в левую сторону так, что ее части попадают в левое подреберье, левый подвдох, поясничную и пупочную области (у молодняка – в область мечевидного хряща). Соприкасается с поясничной мускулатурой и правой почкой, с двенадцатиперстной кишкой, желудком, левой долей поджелудочной железы, задней полую веной, с вентральной частью брюшной стенки. Ободочная кишка лошади состоит из большой ободочной и малой ободочной кишок, наиболее объемиста. Правое вентральное положение кишки находится в правом подвздохе, области мечевидного хряща и частично в правом подреберье. Вентральное диафрагмальное положение кишки лежит в области мечевидного хряща. Левое вентральное положение в области мечевидного хряща, подвздошной, пупочной областях до входа в тазовую полость. Левое дорсальное положение от входа в таз идет в левой паховой, левой подвздошной областях и левом подреберье. дорсальное диафрагмальное положение располагается в подреберьях и области мечевидного хряща, касаясь диафрагмы. Правое дорсальное положение находится в правых подреберье и подвздохе, в поясничной области, где переходит в малую ободочную кишку. Малая ободочная кишка лежит в левом подвздохе, в поясничной области, перемешиваясь с петлями тощей кишки. На границе с прямой кишкой подходит к позвоночнику. Большая ободочная кишка граничит с вентральной и боковыми стенками брюшной полости, диафрагмой, печенью, желудком, тощей кишкой, селезенкой, поджелудочной железой, почками, слепой кишкой. Прямая кишка крупного рогатого скота, свиньи и лошади лежит дорсально под позвонками в поясничной, лонной областях, выходит в тазовую полость, где от конца крестца уже покрыта не серозной оболочкой, а адвентицией. Заканчивается анусом под первыми хвостовыми позвонками. Селезенка крупного рогатого скота лежит в левом подреберье, примыкая одной стороной к диафрагме, другой стороной – к рубцу. Лежит косо, так что дорсальный конец ее расположен на уровне 10—12-го ребер, а вентральный – на уровне 7-го ребра. Селезенка свиньи лежит в левом подреберье, одной стороной прилегая к диафрагме, другой – к левой стороне желудка, дорсально граничит с левой почкой, вентрально – с печенью. Селезенка лошади лежит в левом подреберье, между диафрагмой и желудком. дорсально граничит с левой почкой. Почки крупного рогатого скота располагаются в поясничной области, занимая область от 12—13-го ребер до 2—3-го поясничных позвонков. Лежат непосредственно под позвоночником. Правая почка передним концом заходит в правое подреберье и граничит краниально с надпочечником, печенью, вентрально примыкает к поджелудочной железе, слепой и ободочной кишкам. Наружным краем прилегает к стенке тела в области голодной ямки. Левая почка, имея длинную брыжейку, может смещаться за правую. Примыкает с левой стороны к рубцу, краниально граничит с надпочечником. Почки лошади лежат в подреберьях и поясничной области. Правая почка занимает пространство от 15-го ребра до 1-го поясничного позвонка и примыкает краниально к надпочечнику и печени, каудально к двенадцатиперстной кишке, дорсально к диафрагме и поясничным мышцам. Левая почка занимает пространство от последнего грудного до 2—3-го поясничных позвонков, примыкая дорсально к поясничным мышцам, селезенке, вентрально – к малой ободочной и двенадцатиперстной кишкам, кранио-медиально – к надпочечнику. Надпочечники крупного рогатого скота и лошади лежат впереди и медиально от почек. Надпочечники свиньи лежат впереди почек. Мочевой пузырь крупного рогатого скота и лошади в наполненном состоянии большей частью находится в тазовой полости. Верхушка его при наполнении располагается в лонной области. Мочевой пузырь у свиньи и в не наполненном состоянии располагается в лонной области. Матка крупного рогатого скота у небеременных

животных располагается в правой стороне лонной области в тазовой полости. При беременности рога ее заходят в паховые, подвздошные, пупочную и поясничную области, преимущественно с правой стороны. Матка свиньи и лошади у небеременных животных располагается в лонной, паховых областях и в тазовой полости. В беременном состоянии рога матки заходят в пупочную и подвздошную области. Яичники у всех домашних животных лежат кранио-латерально от рогов матки в дорсальной части поясничной области. У рогатого скота – на уровне последнего поясничного – первого крестцового позвонка, у кобыл – на уровне 3—4-го поясничного позвонка, у свиньи на уровне 5-го поясничного позвонка.

### **Тазовая полость.**

Ограничена сверху крестцом и первыми хвостовыми позвонками, с боков и снизу тазовыми костями и связками, сзади – выходом из таза (образованном вентрально седалищной дугой, с боков – задним краем крестцово-седалищной связки, сверху – корнем хвоста). В переднем отделе тазовой полости помещаются органы, покрытые брюшиной, так как сюда заходит своими конечными выпячиваниями серозный брюшной мешок его висцеральный листок одевает прямую кишку, мочевой пузырь, матку, частично влагалище, а у самцов – конечные отделы семяпроводов и пузырьковидные железы. В заднем отделе тазовой полости (т. н. забрюшинном) расположены: конечный отрезок прямой кишки и задний проход, мочеиспускательный канал, влагалище, мочеполовой синус у самок, предстательная железа, луковичные железы и начальная часть мочеполового канала у самцов. Все перечисленные органы окружены рыхлой соединительной тканью, а у упитанных животных – и жировой тканью и мало смещаемы. Прямая кишка занимает большую часть тазовой полости. У самцов под ней располагается мочевой пузырь мочеиспускательный канал и тазовая часть мочеполового канала с придаточными половыми железами. У самок между прямой кишкой и мочевым пузырем в тазовой полости лежат шейка матки и влагалище, в которое снизу открывается мочеиспускательный канал. Мочевой пузырь в ненаполненном состоянии у крупного рогатого скота и лошади прощупывается (у самцов через прямую кишку, у самок – через влагалище) в виде плотного, величиной с кулак, тела на дне таза на уровне запертого отверстия. При наполнении мочевой пузырь прилежит к брюшной стенке лонной области впереди лонных костей. Матка располагается в брюшной и тазовой полостях. У рогатого скота в тазовой полости расположено тело и шейка матки. У кобыл – только шейка – уплотненный мышечный участок матки. Ее можно прощупать у кобыл и коров через прямую кишку в виде цилиндрического плотного тела на уровне середины крестца. Влагалище целиком лежит в тазовой полости, причем большая его часть лежит в забрюшинном отделе, там же расположен мочеполовой синус, а у самцов – тазовая часть мочеполового канала с придаточными половыми железами.

Определение проекций внутренних органов на живом животном. Изучив топографию внутренних органов по таблицам и анатомическим препаратам, заполнив таблицы и контурные рисунки в рабочих тетрадах, студенты приступают к определению проекций внутренних органов в живом животном, нарисовав на коже мелом границы трудной, брюшной и тазовой полостей и разделив брюшную полость на области. Обследование начинают с головы, прослеживают при этом расположение органов в пределах той или иной системы у животных разных видов, нанося контуры органов на места их расположения в той или иной полости. Топография системы органов пищеварения Головная кишка (ротоглотка) Осматривают величину и форму ротовой щели, губ (наблюдают их подвижность), носовое или носогубное зеркальце (определяют его влажность). С помощью зевника обследуют ротовую полость. Осматривают слизистую оболочку губ, десен, щек у крупного рогатого скота рассматривают щечные сосочки. Осматривают язык и находят на нем верхушку, тело, подушку (у рогатого скота) механические и вкусовые сосочки. Осматривают и считают зубы, изучают их жевательную поверхность. Находят и осматривают контуры околоушной, подчелюстной к подъязычной слюнных желез и их протоков, ориентируясь на расположение ушной раковины и угла нижней челюсти. Определяют расположение глотки между ветвями нижней челюсти и кранио-дорсальнее гортани. Передняя кишка (пищеводно-желудочный отдел жвачных) . На коже шеи чертят проекцию шейной части пищевода и его петли слева при входе в грудную полость. Затем на коже трудной стенки чертят проекцию грудной части пищевода и отмечают 9-й межреберный промежуток, где пищевод прободает диафрагму и входит в брюшную полость. На расчерченной по границам областей брюшной стенке рисуют контуры желудка, а у рогатого скота – его отдельных камер: рубца, сетки, книжки и сычуга. Рубец можно прощупать в левой половине брюшной полости от 6-го межреберного промежутка до входа в таз, а в поясничной и пупочной областях он заходит и в правую половину. От стенки брюшной полости он отделен только селезенкой, расположенной на уровне края диафрагмы, достигая верхним концом у крупного рогатого скота 10-12 межреберных промежутков, нижним доходя до места соединения 7-го ребра с его хрящом. Сетка прощупывается снизу, так как лежит на мечевидном отростке впереди рубца на уровне 6-7-го межреберных промежутков почти по средней линии живота (у крупного рогатого скота сдвинута влево на 2/3 своей величины). Книжку можно прощупать у крупного рогатого скота в правом подреберье на уровне 10-11-го межреберных промежутков. На остальных участках книжка отодвинута от стенки тела сычугом и кишками. Сычуг

располагается на вентральной стенке живота в области мечевидного отростка и в правом подреберье, где его можно прощупать. Средняя кишка (тонкий отдел кишечника и застенные железы) двенадцатиперстная кишка у всех животных лежит справа. У крупного рогатого скота начинается от желудка приблизительно в точке пересечения реберной дуги с горизонтальной плоскостью, проведенной на уровне коленной чашки. От этого места направляется вперёд и вверх до 11-го ребра, где граничит с печенью, 8-образно изгибается и направляется каудодорсально до последнего межреберного промежутка (где касается правой почки) поднимается под позвоночник и под поперечнореберными отростками поясничных позвонков идет до уровня маклока, после чего поворачивает вперед и на уровне 10-11-го грудных позвонков переходит в тощую кишку. Печень почти целиком лежит в правом подреберье. Передняя поверхность печени, прилегающая к диафрагме, расположена на уровне 6-7-го ребер справа, а задний правый край доходит до поперечнореберных отростков 2-3-го поясничных позвонков, где ее и можно прощупать.

#### **Топография органов размножения самцов.**

Половой член у всех самцов лежит под кожей брюшной стенки. Его задняя часть неподвижна и называется промежностной. Передняя, подвижная, часть (выдвигается при эрекции) находится в складке кожи препуциальном мешке. В половом члене проходит мочеполовой канал, тазовая часть которого лежит на лонных и седалищных костях и окружена добавочными половыми железами. Мошонка расположена между бедрами либо непосредственно впереди лонных костей (жеребец, бык) или позади седалищных костей близ ануса (хряк). В мошонке расположены семенники с придатками. Семяпроводы от семенников направляются каудо-дорсально к месту слияния с мочеиспускательным каналом на уровне лонных костей. Промежность – расстояние от ануса до мошонки.

#### **Топография органов размножения самок.**

Матка у рогатого скота своим коротким телом размещается на переднем крае лонных костей. Шейка у здоровых прощупывается через прямую кишку в виде плотного цилиндрического образования на дне тазовой полости на границе шовных ветвей лонной и седалищной костей. Рога матки в небеременном состоянии расположены в лонной области над мочевым пузырем. При беременности по мере роста плода располагаются обычно справа, занимая пространство в лонной, паховой, пупочной и подвздошной областях. Матка у кобылы имеет более длинное тело. Оно расположено в лонной области. В тазовой полости лежит шейка матки, которая прощупывается в том же месте, что у коров. Рога сравнительно длинные, прямые и широкие, по отношению к телу матки лежат кранио-вентрально в паховых и подвздошных областях. Широкая маточная связка идущая от тел поясничных позвонков, поддерживает матку в подвешенном состоянии. Матка у свиньи имеет короткое тело, расположенное (как у рогатого скота) на лонных костях. Шейка длинная. Рога очень длинные, изогнутые, лежат в донной, пупочной и подвздошной областях. Яичники у рогатого скота величиной 2—3 см, овальные, лежат у самого входа в тазовую полость под крышей лонной области на уровне первого крестцового сегмента. У свиньи такого же размера, лежат на уровне 5-го поясничного позвонка на высоте маклока. У кобылы в разные фазы полового цикла размеры яичника колеблются от 2 до 1,5 см, подвешены на длинной связке (10 см) на уровне 3—4-го поясничных позвонков. Влагалище лежит на седалищных костях. Большая его часть расположена за пределами брюшной полости и окружена соединительной тканью. Передняя часть влагалища (куда открывается шейка матки) находится в среднем участке тазовой полости и покрыта серозной оболочкой, позволяющей смещение. Каудально влагалище на уровне наружного отверстия мочеиспускательного канала я девственной плены (поперечная складка слизистой оболочки на вентральной стенке влагалища, выражена у молодых животных) переходит в мочеполовое преддверие (синус). Наружу синус открывается половой щелью, отграниченной справа и слева половыми губами. Соединения губ сверху и снизу – комиссуры.

### **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

#### *8.1. Основная литература*

1. Акаевский А.И. Анатомия домашних животных /А.И. Акаевский, Ю.Ф. Юдичев, С.Б. Селезнев. – М., 2009. – 638 с.
2. Дмитриева Т.А.. Топографическая анатомия домашних животных: Гриф Министерства сельского хозяйства РФ / Т.А. Дмитриева, П.Т. Саленко, М.Ш. Шакуров ; под ред. Т.А. Дмитриевой. – М.: КолосС, 2008. – 414 с.
3. Зеленовский Н.В. Анатомия животных + DVD: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Ветеринария». Допущено Министерством сельского хозяйства РФ/ Н.В. Зеленовский, К. Н. Зеленовский.- СПб.: Лань, 2014.- 844 с.
4. Зеленовский Н.В. Анатомия животных + DVD: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Ветеринария». Допущено Министерством сельского хозяйства РФ/ Н.В. Зеленовский, К. Н. Зеленовский.- СПб.: Лань, 2014.- 848 с. \*\*

\*ЭБС Лань

- 5.Климов А.Ф. Анатомия домашних животных: учебник: для студентов вузов по специальности 310800 – Ветеринария Рекомендовано Министерством сельского хозяйства РФ / А.Ф. Климов, А.И. Акаевский. – СПб.: «Лань», 2011. - 1040с. - 15 экз.
- 6.Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных: учебное пособие: Гриф Министерства сельского хозяйства РФ / В.Ф. Вракин и др. – СПб.: Лань, 2013. – 352 с.
- 7.Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных: Гриф Министерства сельского хозяйства РФ / В.Ф. Вракин и др.– М.: Колос, 2001. – 272 с.
- 8.2. *дополнительная литература:*
- 11.Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных: учебник : для ССУЗ по ветеринарии. Допущено Главным управлением вузов при Совмине СССР / А.П. Елисеев и др. – М.: Агропромиздат, 1991. – 493 с. –
2. Слесаренко Н.А. Общий кожный покров: учебное пособие / Н.А. Слесаренко, Р.Ф. Капустин, И.М. Заболотная, Н.Ю. Старченко. – М. –Белгород, 2009. – 168 с.
3. Слесаренко Н.А. Опорно-двигательный аппарат: учебное пособие / Н.А. Слесаренко, Р.Ф. Капустин, И.М. Заболотная, Н.Ю. Старченко. – М. –Белгород, 2009. – 269 с.
4. Анатомия домашних животных /Под ред. И.В. Хрусталева.– М., 2004. – 704 с.
5. Анатомия собаки: Соматические и висцеральные системы /Под ред. Н.А. Слесаренко.–СПб, 2003–180 с.
6. Климов А.Ф., Акаевский А.И. Анатомия домашних животных в 2-х томах.– СПб., 2004. – 1040 с.
7. Дзержинский Ф.Я. Сравнительная анатомия позвоночных животных. – М., 2005. – 304 с.
8. Зеленевский Н.В. Анатомия лошади. Атлас-учебник в 3-х томах. – СПб, 2007. – 714 с.
- 9.Международная ветеринарная анатомическая номенклатура /Перевод и русская терминология Н.В. Зеленевского. – М., 2003. – 352 с.
10. И.П.Осипов И.П. Атлас анатомии домашних животных. – М., 2009. –152с.
- 8.3. *Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям*
1. П. Попеско. Атлас топографической анатомии домашних животных. – Т. 1–3. – Братислава, 1978. – 614 с.
2. Н.А. Слесаренко Н.А. Анатомические особенности областей тела. / Метод. реком. – М., 2006. – 16 с.
3. Н.А. Слесаренко. В помощь самостоятельной работе студентов заочного отделения факультета ветеринарной медицины / Программа и методические указания. Ч.1 – 2. – М., 2006. – 110 с.
4. Н.А. Слесаренко, И.В. Хрусталева, Г.А. Ветошкина. Функциональная анатомия скелета животных / Метод. указ. к самостоят. работе студентов. – М., 2008. – 102 с.
- 8.4. *Программное обеспечение*
- Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы
1. [www.wcmedia.ru](http://www.wcmedia.ru) – анатомия домашних животных.
  2. [www.mgavm.ru](http://www.mgavm.ru) - информационный сайт МГАВМиБ.
  3. [Meduniver.com](http://Meduniver.com) – медицинский информационный сайт.
  4. [www.anatomy.wright.edu](http://www.anatomy.wright.edu)
  5. [www.vet.ohio-state.edu](http://www.vet.ohio-state.edu)
  6. [www.vet.purdue.edu](http://www.vet.purdue.edu)
  7. [www.vet.uga.edu](http://www.vet.uga.edu)
  8. [www.vetmed.edu](http://www.vetmed.edu)
  9. [www.zoology.wisc.edu](http://www.zoology.wisc.edu)
  10. [www.anat.vetmed.uni-muenchen.de](http://www.anat.vetmed.uni-muenchen.de)
  11. <http://nsau.edu.ru/vetfac/lib/ebooks/> - электронные учебники
  12. [www.vetdoctor.ru](http://www.vetdoctor.ru)
  13. [www.doctorvet.ru](http://www.doctorvet.ru)
  14. [www.vetphoto.ru](http://www.vetphoto.ru)
  15. [www.veterinar.ru](http://www.veterinar.ru)

Таблица 6. Перечень программного обеспечения.

№п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	автор	Год разработки
1.	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Программа подготовки	Microsoft	2006 (версия Microsoft)

			презентаций		PowerPoint 2007)
2	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия PowerPoint 2007)

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения практики по «Анатомии животных» в КФ РГАУМСХА имени К.А. Тимирязева имеются специализированные аудитории: 122 - лекционная, 124 - для проведения практических занятий. В данных аудиториях имеются необходимые приборы и оборудование:

Цель учебной практики - получение практических навыков обращения с животными и описания характеристик анатомических структур их организма.

Форма занятий — по группам

Место занятий — КФ РГАУ-МСХА, учебные лаборатории, сельскохозяйственные предприятия, оснащенные современным технологическим оборудованием.

## 10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

### 10.1. Текущая аттестация по разделам практики

По мере проработки материала практики студенты отчитываются перед преподавателем по пройденному материалу, рисуя границы областей, проекцию внутренних органов находя те или иные анатомические структуры на теле животного.

Преподаватель проверяет правильность определения областей тела и топографии внутренних органов животных. При выполнении всех заданий студент получает зачет за практику по анатомии животных.

### Содержание практики по занятиям

**Занятие 1.** Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, ознакомительные лекции.

Формы текущего контроля: собеседование.

**Занятие 2.** Подготовительный этап, описание внешнего вида животного. Определение проекций и областей тела.

Формы текущего контроля: собеседование.

Вопросы для устного ответа:

- 1.Опишите внешний вид животного ( лошадь,корова, свинья,собака).
2. Назовите анатомические различия в строении животного.
3. Отделы и области тела животного.
4. Направления тела животного
- 5.Плоскости делящие тело животного.

**Занятие 3.** Основной этап. Спланхнология. Анатомическое строение висцеральных систем

Формы текущего контроля: собеседование.

Вопросы для устного ответа:

1. Висцеральные системы и их составляющие.
- 2.Органы находящиеся в грудном отделе .
- 3.Органы находящиеся в брюшном отделе
4. Органы находящиеся в тазовом отделе.

**Занятие 4.** Основной этап. Определение проекции органов пищеварения на животном. Проекция внутренних органов

Формы текущего контроля: собеседование.

Вопросы для устного ответа:

1. Определить желудок у свиньи,лошади,собаки.
2. Определить расположение разных отделов желудка у крупного рогатого скота.
3. Определить кишечник у лошади,свиньи,собаки
4. Определить кишечник у крупного рогатого скота.

**Занятие 5.** Основной этап. Определение проекции органов дыхания на животном. Проекция внутренних органов

Формы текущего контроля: собеседование.

Вопросы для устного ответа:

- 1.Определить расположение легких у свиньи,лошади,собаки, крупного рогатого скота.
- 2.Назвать анатомические различия легких у разных видов животных.

**Занятие 6.** Основной этап. Определение проекции половых органов на животном. Проекция внутренних органов

Формы текущего контроля: собеседование.

Вопросы для устного ответа:

1. Определить расположение внутренних половых органов у свиньи, лошади, собаки, крупного рогатого скота
2. Особенности строения внутренних половых органов у самок разных видов животных
3. Особенности строения внутренних половых органов у самцов разных видов животных

**Занятие 7.** Основной этап. сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения. Подготовка отчета.

Формы текущего контроля: собеседование.

**Занятие 8.** Заключительный этап: сдача зачёта.

Вопросы к зачету по практике

1. Поясничная область КРС, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое, иннервация и васкуляризация.
2. Левая подвздошная область КРС, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое, иннервация и васкуляризация.
3. Левая паховая область КРС, лошади, свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое, иннервация и васкуляризация.
4. Грудная полость, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
5. Тазовая полость, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
6. Область крупа (костная основа, мускулатура, нервы, сосуды). Правая подвздошная область КРС, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое, иннервация и васкуляризация.
7. Пупочная область КРС, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
8. Пупочная область свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
9. Поясничная область свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
10. Область левого подреберья свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
11. Правая подвздошная область лошади, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
12. Область правого подреберья свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
13. Левая подвздошная область свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
14. Область правого подреберья у лошади, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
15. Поясничная область лошади, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
16. Правая паховая область КРС, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое, иннервация и васкуляризация.
17. Пупочная область лошади, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
18. Левая подвздошная область лошади, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
19. Лонная область лошади, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
20. Лонная область КРС, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое, иннервация и васкуляризация.
21. Лонная область свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.

22. Область мечевидного отростка КРС, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
23. Область левого подреберья КРС, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
24. Область правого подреберья КРС, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
25. Область мечевидного отростка свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.

#### **10.2. Итоговая аттестация по практике**

Зачет получает студент прошедший практику, имеющий отчет со всеми отметками о выполнении.

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

**Итоговый контроль** по практике – зачёт.

## Приложение А



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Калужский филиал

Зооинженерный факультет

Кафедра ветеринарии и физиологии животных

### ЗАДАНИЕ

### НА ПРОХОЖДЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Студент \_\_\_\_\_

Индивидуальное задание для выполнения \_\_\_\_\_

Перечень подлежащих разработке в работе вопросов:

Перечень дополнительного материала \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель (подпись, ФИО) \_\_\_\_\_

Задание принял к исполнению (подпись студента)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



**Приложение Б**  
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

---

---

**КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ**

Факультет Зооинженерный  
Кафедра Ветеринарии и физиологии животных

**ДНЕВНИК**  
Прохождения учебной практики  
По дисциплине  
«Анатомия животных»

Руководитель от кафедры  
(должность, ФИО)

(подпись, дата)

Исполнитель  
студент гр.

(подпись, дата)

Калуга 2019





**Приложение В**  
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

---

---

**КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ**  
Факультет Зооинженерный  
Кафедра ветеринарии и физиологии животных

**РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ**  
**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Анатомия животных»**

для подготовки специалистов  
по специальности

***36.05.01 « Ветеринария » ФГОС ВО***

Квалификация «Специалист»

Курс 1

Семестры 2

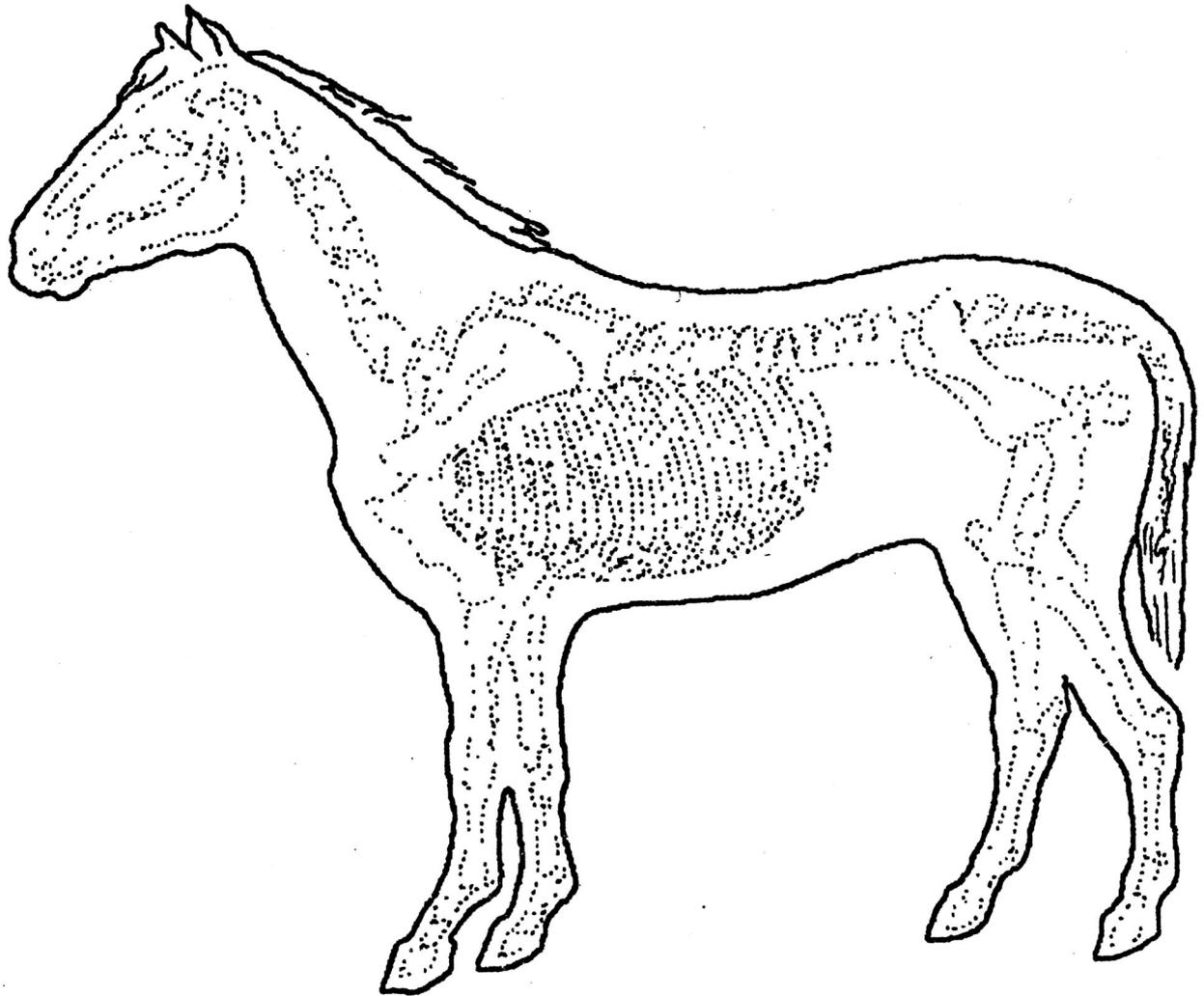
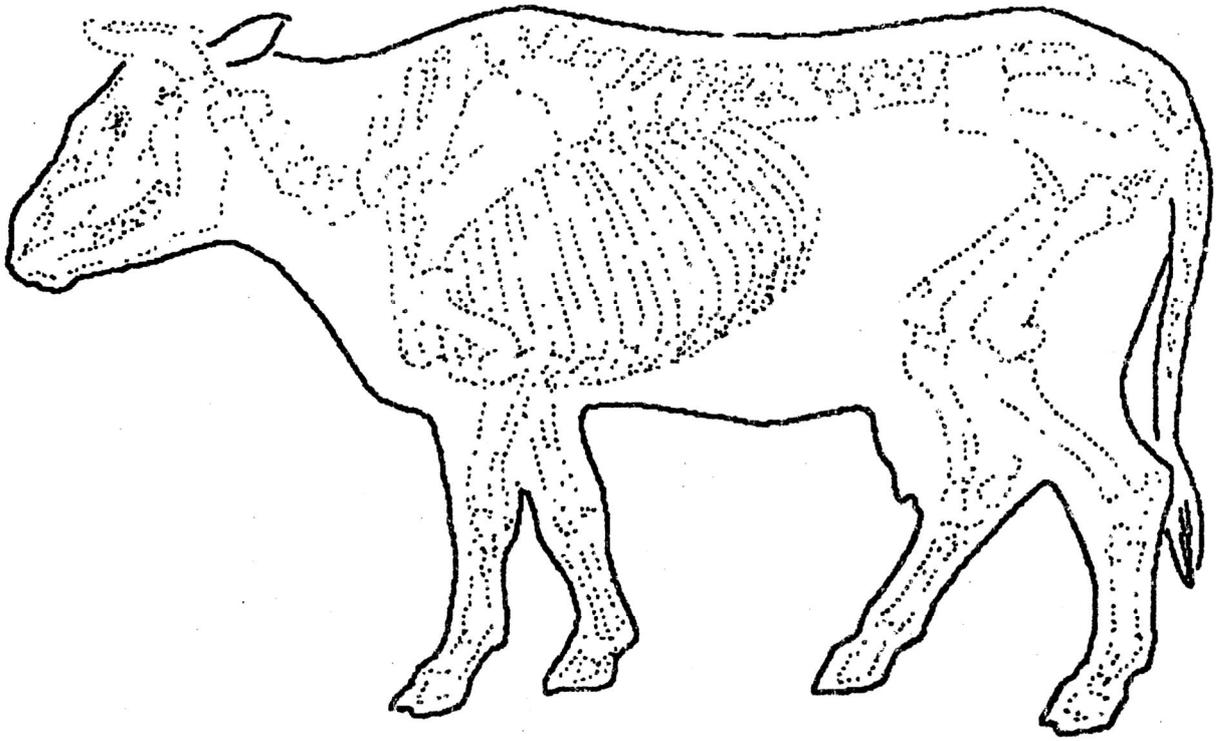
Руководитель от кафедры  
(должность, ФИО)

(подпись, дата)

Исполнитель  
студент гр.

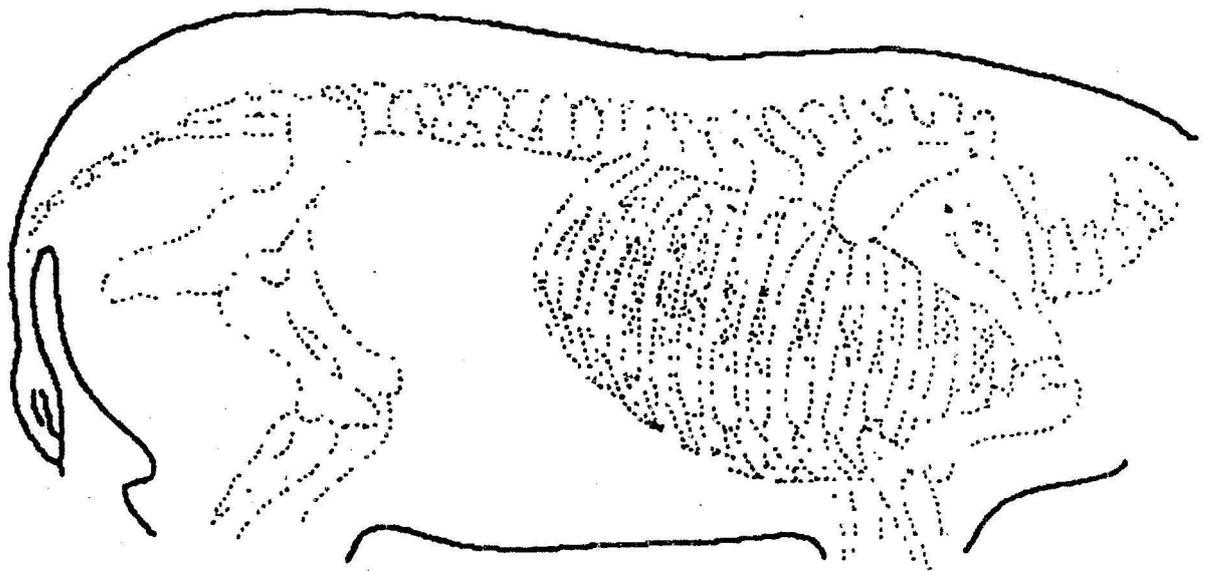
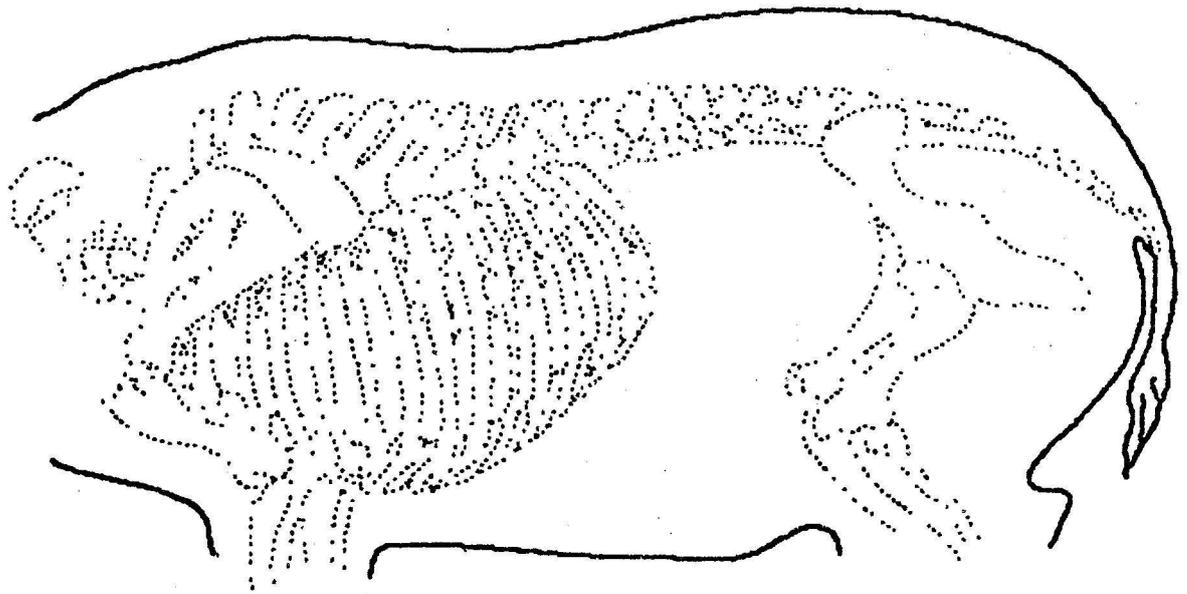
(подпись, дата)

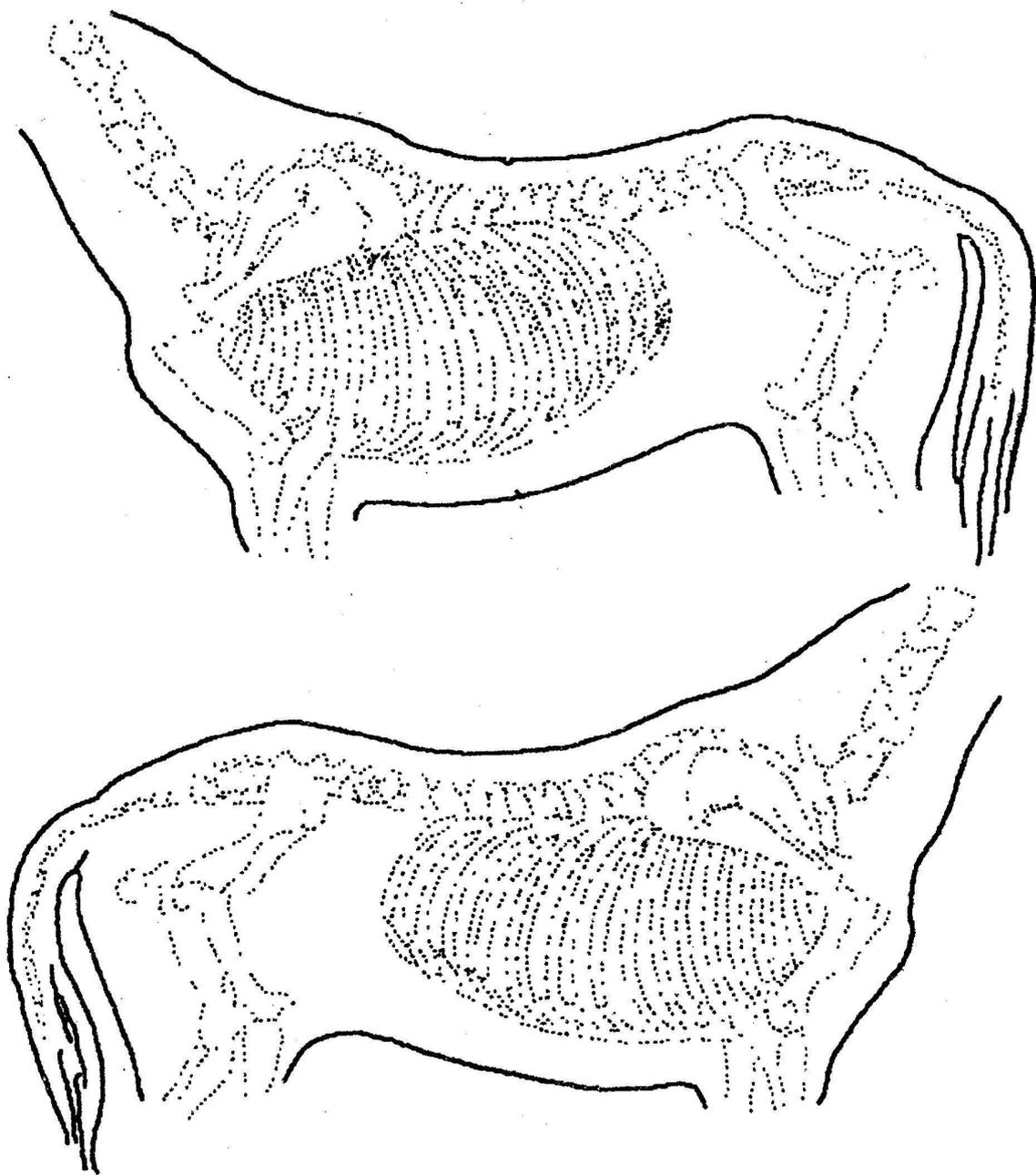
Калуга, 2019



## Подписи к рисунку № 2

1. Область носа.
2. Область глаза.
3. Подглазничная область.
4. Область ноздрей.
5. Область верхней губы.
6. Область нижней губы
7. Область подбородка.
8. Область щеки.
9. Область большой жевательной мышцы.
10. Скуловая дуга.
11. Угол нижней челюсти.
12. Сосудистая вырезка.
13. Височно-челюстной сустав.
14. Височная мышца.
15. Околоушной лимфоузел.
16. Верхняя шейная область.
17. Боковая шейная область.
18. Нижняя шейная область.
19. Плечеголовная мышца.
20. Яремный желоб.
21. Поверхностный шейный лимфоузел.
22. Область холки.
23. Область спины.
24. Боковая реберная область.
25. Переднегрудинная область.
26. Грудинная область.
27. Реберная дуга.
28. Длиннейшая мышца спины.
29. Поверхностная грудная мышца.
30. Глубокая грудная мышца.
31. Поясничная область.
32. Область голодной ямки.
33. Боковая брюшная область.
34. Паховая область.
35. Предпупочная область.
36. Позадипупочная область.
37. Маклок.
38. Пупок.
39. Поверхностный паховый (надвыменной) лимфоузел.
40. Крестцовая область.
41. Ягодичная
42. Седалищная
43. Корень хвоста.
44. Седалищный бугор.
45. Крестцово-седалищная связка.
46. Область плечевого пояса.
47. Предостная мышца.
48. Заостная мышца.
49. Длинная головка трехглавой мышцы плеча.
50. Подмышечный лимфоузел.
51. Область плеча.
52. Плечевой сустав.
53. Двуглавая мышца плеча.
54. Область предплечья.
55. Локтевой сустав.
56. Лучевой разгибатель запястья.
57. Область кисти.
58. Запястный сустав.
59. Путовый сустав.
60. Пястные кости.
61. Область тазового пояса.
62. Область бедра.
63. Мышца-напрягатель широкой фасции бедра.
64. Двуглавая мышца бедра.
65. Четырехглавая мышца бедра.
66. Надколенный лимфоузел.
67. Область голени.
68. Коленный сустав.
69. Лодыжки.
70. Ахиллово сухожилие.
71. Трехглавая мышца голени.
72. Область стопы.
73. Заплюсневый сустав.
74. Пяточный бугор.
75. Плюсневые кости.





**Подписи к рисунку № 3,4,5**

1. Шейная часть пищевода.
2. Петля пищевода.
3. Грудная часть пищевода.
4. Диафрагма.
5. Желудок.
6. Селезенка.
7. Двенадцатиперстная кишка.
8. Печень.
9. Поджелудочная железа.
10. Тощая кишка.
11. Подвздошная кишка.
12. Слепая кишка.
13. Ободочная кишка.
14. Прямая кишка.
15. Гортань.
16. Трахея.
17. Щитовидная железа.
18. Сердце.
19. Легкие.
20. Почки.
21. Мочевой пузырь.
22. Половой член.
23. Препуций.
24. Мошонка.
25. Промежность.
26. Яичник.
27. Матка.
  - 27а. Тело матки.
  - 27б. Рог матки.
28. Влагалище.
29. Мочеполовое преддверие.
30. Половые губы

**Средства адаптации образовательного процесса по дисциплине к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, выступлений с докладами и защитой выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимые в письменной форме, - не более чем на 90 мин., проводимые в устной форме – не более чем на 20 мин.;
- продолжительность выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

Университет устанавливает конкретное содержание рабочих программ дисциплин и условия организации и проведения конкретных видов учебных занятий, составляющих контактную работу обучающихся с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).