

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ
Дата подписания: 12.12.2021 12:48:40
Уникальный программный ключ:
5b8335c1f3d6e7bd91a5

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ
ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**для обучающихся специальности
36.05.01 Ветеринария**

Саратов 2019

Составители:

заведующий кафедрой морфологии, патологии животных и биологии,
профессор, доктор ветеринарных наук В.В. Салаутин;
доцент, кандидат ветеринарных наук М.Е. Копчекчи

Методические указания по организации и проведению практики по получению
первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных
умений и навыков научно-исследовательской деятельности / Сост.: Салаутин
В.В., Копчекчи М.Е. – Саратов, 2019. – 30 с.

Предназначены для обучающихся 1 курса очной формы обучения
специальности 36.05.01 Ветеринария

Введение

В результате прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности обучающийся познает особенности строения органов и систем организма в видовом, возрастном и половом аспектах; учится дифференцировать различные органы и определять их принадлежность к той или иной системе организма, ориентироваться в топографии органов и их частей по скелетным, мышечным и кожным ориентирам тела у разных видов животных; овладевает техникой безопасности при работе с живыми животными, техникой анатомического вскрытия и препарирования, методами оценки топографии органов и систем организма; методами наблюдения и эксперимента, навыками работы на лабораторном оборудовании; техникой составления полного костного сегмента, осевого и периферического скелета из разрозненных костей; методами изготовления музейных препаратов.

В результате прохождения практики обучающиеся овладевают следующими компетенциями: «готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную, этическую и правовую ответственность за принятые решения»; «готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала»; «готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности»; «способностью и готовностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач»; «способностью и готовностью анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфо-физиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности».

Правила техники безопасности при работе с животными

Цель: ознакомить обучающихся с требованиями техники безопасности при работе с живыми животными, при работе с трупами, отдельными частями тела и органами, музейными препаратами, а также при работе с необходимым инструментарием, растворами, используемыми при изготовлении костных и влажных препаратов.

При работе с лошадьми

Несоблюдение правил техники безопасности нередко приводит к несчастному случаю. Поэтому каждый обучающийся, при прохождении учебной практики, должен знать основные правила и приемы защиты в обращении с животными.

Подходя к лошади, необходимо окликнуть ее спокойным по тембру голосом. При этом совершенно недопустимыми являются грубые окрики, резкие движения. Подходить к животному необходимо сбоку или спереди, осторожно погладить шею, решительно взять за недоуздок, или при необходимости за ухо.

Если животное отличается беспокойным характером можно применить специальные методы фиксации: положить на верхнюю губу закрутку. Неспokoйных лошадей лучше заводить в станок. Для предупреждения удара тазовыми конечностями, при исследованиях, помощнику необходимо поднять грудную конечность и держать ее в согнутом состоянии. Для этого слабыми похлопываниями ладонью, начиная с проксимальных участков, дойти до дистальных участков конечности и ухватить ее за щетку и поднять. Удерживать конечность можно с помощью путового ремня.

При выводе лошади из денника или вводе в него дверь должна быть полностью открыта, а двери смежных денников закрыты. Другим лицам по ходу вывода лошади находиться запрещено. При работе с лошадьми обучающиеся должны остерегаться ударов копытами назад, реже вбок. Лошадь может прижать человека к стене денника, наступить на ногу. Некоторые лошади бьют грудными конечностями, могут укусить.

При работе с крупным рогатым скотом

Необходимо остерегаться данных животных от ударов рогами и конечностями. Если лошадь тазовыми конечностями бьет назад, то корова бьет ими вбок. Фиксацию животных осуществляют за рога, путем охвата концов рога ладонями, причем большой палец руки должен находиться сверху конца рога. Если животное продолжает беспокоиться, то его фиксируют одной рукой за рог, а другой – большим и указательным пальцами сдавливают носовую хрящевую перегородку. Беспокойных животных лучше коротко привязывать к столбу. Чтобы обезопасить себя от удара тазовыми конечностями, на них

необходимо наложить путы, или стянуть обе конечности выше скакательного сустава.

При работе со свиньями

Опасность для обслуживающего персонала представляют хряки и свиноматки (особенно после опороса). При обследовании мелких животных (поросят), их следует фиксировать за уши или поднимать за тазовые конечности. Для фиксации взрослых свиней, из прочной веревки делают подвижную петлю, которую накладывают на верхнюю челюсть позади клыков. Петлю затягивают и привязывают животное к столбу. Для фиксации свиней также можно использовать специальный станок.

ЗАНЯТИЕ №1

ТЕМА: Кости осевого и периферического скелета

Цель занятия:

1. Изучить границы отделов осевого скелета и особенности строения позвонков, расположенных при переходе одного отдела в другой.
2. Закрепить теоретические знания по расположению и названию костей черепа, подразделению грудных и тазовых конечностей на отделы, определить конкретно какие кости формируют тот или иной отдел.
3. Провести морфометрию грудной клетки на скелетах разных видов животных.

Материально-техническое оснащение

Скелеты разных видов животных.

Живые животные в клинике университета: лошадь, крупный рогатый скот, свинья.

Материал для фиксации животных, линейки или рулетки.

Методика выполнения работы

1. Закрепить теоретические знания по строению позвоночного столба, определить границы отделов. На границе каждого отдела рассмотреть последние два позвонка и определить их отдельные признаки, характерные для двух смежных отделов. Обратит внимание на количество позвонков в каждом отделе по видам животных.

2. При отработке материала по костям черепа следует обратить внимание на взаимоотношение костей затылочного отдела у разных видов животных. Обратит внимание на формирование костной орбиты у разных видов животных.

Особое внимание следует уделить клинонебной ямке, вспомнить названия и расположение отверстий в оральной и аборальной части ямки. На

распиле черепа рассмотреть взаимодействие решетчатой кости с носовой и черепной полостью, уяснить причины такого построения (наличие лабиринта, решетчатой пластинки, решетчатого отверстия).

3. Провести морфометрию грудной клетки на скелетах разных видов животных, определить ее конфигурацию в зависимости от вида животного, определить места расположения полного костного сегмента.

4. При изучении принципов соединений костей в осевом скелете, определить их разновидности.

5. Изучение областей тела и проекции костей скелета на кожные покровы живого животного необходимо начинать с головы, затем проводить исследование по отделам позвоночного столба. На голове определяют границы между мозговым и лицевым отделами. В мозговом отделе выделяют следующие области (если животное черной масти можно применить мел):

1. затылочную;
2. теменную (впереди от затылочной);
3. лобную;
4. ушные раковины;
5. область век;
6. височную область.

При рассмотрении лицевого отдела определяют носовую область, в которой различают: спинку носа и боковые области носа, подглазничную область, область ноздрей, губную область, область подбородка, щечную область, область жевательного мускула.

Шея. Определяют следующие области: сбоку околоушные области, снизу гортанная, находят дорсальную и вентральную область шеи.

Туловище разделяют на спинно-грудной, пояснично-брюшной и крестцово-ягодичный отделы.

В спинно-грудном отделе выделяет: спинную, боковые, грудные области и подгрудок. На спинной – область холки.

Пояснично-брюшной отдел делится на область мечевидного хряща, поясничную, подвздошные области, пупочную область и лонную область. Подвздошные области переходят в соответствующие пахи, а пупочная в лонную.

В крестцово-ягодичном отделе выделяет область крупа, которая переходит сзади в хвостовую область.

ЗАНЯТИЕ №2

ТЕМА: Проекция отдельных костей осевого и периферического скелета на разных видах живых животных

Цель занятия:

1. Изучить место расположения суставов, их функции и типы непрерывных соединений костей.
2. На живых животных определить проекции костей и суставов на кожные покровы. Провести пальпацию каждого сустава.

Материально-техническое оснащение

Скелеты разных видов животных.

Живые животные в клинике университета: лошадь, крупный рогатый скот, свинья.

Материал для фиксации животных, линейки или рулетки.

Методика выполнения работы

1. В области головы обращается внимание на проекцию отдельных костей черепа, которые можно пропальпировать под кожей отделов черепа: лобной, затылочной и височной областей.

Мелом чертится проекция затылочного (у крупного рогатого скота – межрогового) гребня, проекция костей, формирующих ротовую, носовую полости, костей, образующих орбиту лицевого бугра, скуловой дуги, которые используются в ветеринарной практике при блокадах нервов.

2. На туловище живого животного мелом чертится проекция скелета позвоночного столба по отделам: ребер, грудной кости и границы грудной клетки. Чертится и пальпируется реберная дуга – весьма важный ориентир при клинических исследованиях. На коже определяются отростки позвонков (остистые и поперечно-реберные). Остистые отростки могут быть использованы для внутрикостной инъекции, так как они имеют тонкий кортикальный слой, а спонгиозное вещество обладает значительным содержанием красного костного мозга. Необходимо определить проекцию полного костного сегмента. Определяется проекция первой пары ребер, важного ориентира при проведении блокады звездчатого ганглия. Далее чертится проекция крестцовой кости. Определяется место расположения первых хвостовых позвонков, осуществляется их пальпация, что помогает определить степень минерализации костей (Шараблин И.Г.).

3. Следующим этапом является отработка изучения видов соединения костей осевого скелета. Прежде чем приступить к данной теме, обучающийся обязан повторить и запомнить виды непрерывных соединений костей (синостоз, синдесмоз, синэластоз, синхондроз, синсаркоз), а затем найти примеры указанных типов соединений в осевом скелете. На живом животном начертить проекцию вейной связки и ее отдельные части: столбиковую и пластинчатую. Необходимо мелом отметить границы между последним поясничным и первым крестцовым позвонками, найти границы между крестцовой костью и первым хвостовым позвонком. Знание данных участков необходимо в ветеринарной практике для проведения люмбосакральной блокады. Необходимо провести пальпацию соединений костей крупа – дорсальные длинные и короткие крестцово-подвздошные связки. На черепе необходимо уяснить особенности соединения костей у старых и молодых животных; найти височно-челюстной сустав, дать его характеристику; определить место расположения затылочно-атлантного и ось-атлантного суставов.

4. На грудной и тазовой конечностях определить места расположения их звеньев. Вначале следует определиться с поясами конечностей, а затем перечислить звенья свободной части каждой конечности (стилоподий, зейгоподий, автоподий). Далее определить места расположения суставов конечностей.

После отработки материала на скелетах, необходимо переходить к изучению проекций костей на живых животных.

На конечностях мелом обозначают проекции поясов и звеньев каждого из них. При этом обучающийся должен хорошо знать анатомические особенности расположения костей, уметь согласовывать анатомо-топографическую картину с функциональной нагрузкой, действующей на каждое звено в конечности.

5. На грудной конечности определяют места расположения плечевого пояса (лопатки), определяют лопаточную кость, акромион, лопаточный хрящ, бугор лопатки. Далее определяют ось расположения плечевой кости, пальпируют ее бугры и блок. На предплечье намечают контуры локтевой и лучевой кости, находят локтевой отросток. Особое внимание уделяется звеньям кисти (автоподий), где мелом определяют запястье (базиподий) с добавочной костью, область пясти (метоподий) и кости пальцев. На пальцах обязательно выделяют фаланги.

Аналогичные действия проводят на тазовой конечности животного. Очерчивают мелом границы тазового пояса. Определяют взаимоотношения таза с крестцом и первыми хвостовыми позвонками. Определяют область крупа. На тазе находят основные его топографические точки – бугры (маклок, крестцовый и седалищный), затем очерчивается бедренная кость (стилоподий) с ее выступами, коленная чашка. В области голени (зейгоподий) находят места расположения головки малой берцовой кости и лодыжек, у крупного рогатого скота – лодыжковой кости.

Ниже голени определяют стопу с ее отдельными звеньями, в области заплюсны находят пяточный бугор, таранную кость (в целом – базиподий), плюсну (метоподий). Необходимо определить количество плюсневых костей у разных видов животных, область пальцев (акроподий), где выделяют, как и на грудной конечности три фаланги. Обратит внимание как располагаются кости пальцев.

Далее необходимо обрисовать места расположения многоосных суставов (плечевого и тазобедренного), проекции простых одноосных суставов (локтевого, тазового, венечного и копытного – суставов пальцев на обеих конечностях). При этом важно определиться с наличием в них боковых связок, ограничивающих свободу движений кроме сгибания и разгибания. Определить различие величины угла в путовом суставе грудной и тазовой конечностей в разные периоды условий их работы: во время опирания конечности о почву, в стадии висения и выноса конечности. Затем определить места расположения сесамовидных костей, которые выполняют роль блоков, изменяющих угол подхода сухожилий мышц. Обучающиеся должны провести их пальпацию при висячей и фиксированной конечности. После исследования вышеуказанных суставов необходимо перейти к изучению проекции сложных одноосных

суставов (коленного, запястного и заплюсневого), определиться с местами расположения связок данных суставов. Обратить внимание на различное направление вершин углов суставов конечностей – грудной и тазовой, что связано с динамикой самих суставов для совершения поступательного движения животного. Наблюдение за работой каждого сустава эффективнее проводить при перемещении животного.

ЗАНЯТИЕ №3

ТЕМА: Мышцы осевого и периферического скелета. Проекция мышц на кожные покровы различных видов животных

Цель занятия: 1. Повторить и уяснить названия, точки прикрепления на скелете и функции мышц головы, плечевого пояса, грудных и брюшных стенок, позвоночного столба, мышц, действующих на суставы грудной и тазовой конечности.

2. Закрепить полученные знания путем препарирования указанных групп мышц и отработки техники изготовления тотального влажного препарата мышц осевого скелета.

Материально-техническое оснащение

1. Отпрепарированные мышцы головы крупного рогатого скота (лошади).
2. Влажные препараты мышц грудной и тазовой конечностей.
3. Муляж мышц головы.
4. Сухие препараты мышц конечностей.
5. Труп собаки с отпрепарированными мышцами туловища и головы.
6. Скелеты животных.
7. Не вскрытый труп собаки со снятой кожей и неотпрепарированными мышцами туловища и головы.
8. Отчлененные грудные и тазовые конечности животных (собака, теленок и т.д.)
9. Скальпели и пинцеты.

Методика выполнения работы

Мышцы головы принято подразделять на две группы:

- а) мимические;
- б) жевательные мышцы.

Мимические мышцы – комплекс преимущественно пластинчатых мышц, которые располагаются вокруг естественных отверстий (рта, ноздрей, глаз, наружных слуховых проходов). Большинство мимических мышц имеют лишь одну точку прикрепления на костях, оканчиваются они в коже. Круговая мышца рта и поперечная мышца носа вообще не имеют костных точек прикрепления.

Жевательные мышцы приводят в движение височно-челюстные суставы, обеспечивают акт жевания. Большие жевательные мышцы, височные и крыловые (последние расположены на внутренней поверхности нижней челюсти) – сжимают челюсти (подымают их). Двубрюшные и яремночелюстные (у лошади) – опускают нижнюю челюсть. У лошади опускаателям челюсти помогают грудинночелюстные мышцы.

Мышцы плечевого пояса. Приступая к изучению мышц туловища, следует помнить, что они располагаются послойно (пластами), каждая мышца имеет две точки фиксации – начальную и конечную. Необходимо найти эту мышцу на препарате, а затем, спроецировать ее на скелет, найти точки начала и окончания, что позволит сделать заключение о функции данной мышцы.

При изучении мышц плечевого пояса следует уяснить, что они выполняют две функции:

а) способствуют движению грудной конечности в плечевом суставе вперед (экстензоры) и назад (флексоры);

б) соединяют грудную конечность с туловищем.

Мышцы грудных и брюшных стенок. Мышцы грудных стенок принято в зависимости от функций подразделять на мышцы, расширяющие грудную стенку (вдыхатели – инспираторы) и суживающие ее (выдыхатели – экспираторы). К инспираторам относятся 5 парных мышц и 1 непарная (диафрагма). Инспираторы имеют одно направление мышечных волокон – краниодорсальное. К экспираторам относятся 4 парные мышцы, имеющие направление мышечных волокон – каудодорсальное.

Изучая мышцы брюшных стенок необходимо помнить, что они пластинчатые, располагаются в три слоя и выполняют функции: поддерживают брюшные органы и сдавливают их. Сокращение мышц брюшных стенок, особенно прямой мышцы, играет значительную роль еще и в фиксации позвоночного столба.

Апоневрозы (сухожильные растяжения) всех трех парных мышц брюшной стенки, сходясь по средней линии, образуют белую линию живота. Брюшная стенка имеет места наименьшего сопротивления:

1. Паховый канал (*canalis inguinalis*).

2. Бедренный канал (*canalis femoralis*).

3. Пупочное кольцо (*annulus umbilicalis*).

4. Молочный колодец у коров - место впадения каудальной надчревной поверхностной вены во внутреннюю грудную.

Мышцы позвоночного столба составляют многочисленную группу. Они подразделяются:

а) дорсальные мышцы, которые располагаются на спинной поверхности позвоночного столба во всех его отделах. При одновременном сокращении дорсальных мышц обеих сторон позвоночник разгибается (*extensio*).

б) вентральная группа мышц расположена непосредственно на брюшной поверхности тел позвонков и развита лишь в шейном, поясничном и крестцово-хвостовом отделах позвоночного столба. При одновременном сокращении мышц правой и левой сторон позвоночник сгибается (*flexio*).

ЗАНЯТИЕ №4

ТЕМА: Препарирование мышц. Кожа и ее производные

Цель занятия

1. Закрепить полученные знания об основных группах мышц (головы, плечевого пояса, грудных и брюшных стенок, позвоночного столба, мышц, действующих на суставы грудной и тазовой конечности) путем их препарирования и изучения техники изготовления тотального влажного препарата мышц осевого скелета.
2. Закрепить теоретические знания по общему кожному покрову - строение кожи и её производных, значение кожи и ее производных для организма животных.

Материально-техническое оснащение

1. Отпрепарированные мышцы головы крупного рогатого скота (лошади).
2. Влажные препараты мышц грудной и тазовой конечностей.
3. Муляж мышц головы.
4. Сухие препараты мышц конечностей.
5. Труп собаки с отпрепарированными мышцами туловища и головы.
6. Скелеты разных видов животных.
7. Не вскрытый труп собаки со снятой кожей и не отпрепарированными мышцами туловища и головы.
8. Отчлененные грудные и тазовые конечности животных.
9. Препараты кожи крупного рогатого скота, лошади, свиньи, собаки.
10. Ламинированный плакат (слайд) гистологического строения кожи.
11. Препараты молочной железы крупного рогатого скота, лошади, свиньи.
12. Запястные, пястные, пальцевые кости и мякиши хищных животных.
13. Копыто лошади, копытца крупного рогатого скота и свиньи.
14. Муляж копыта.
15. Муляж вымени коровы.
16. Скальпели и пинцеты.

Методика выполнения работы

Изучение мускулатуры животного завершается препарированием мышц. Чтобы детально рассмотреть мышцы туловища, нужно провести препаровку на трупе небольшого животного (собаки, теленка, овцы). Снимать кожу необходимо осторожно, чтобы сохранилась поверхностная фасция с подкожной мускулатурой, в особенности в области ventro - латеральной поверхности брюшной и грудной стенок, латеральной поверхности лопатки, плеча и шеи.

После снятия фасции вместе с подкожными мышцами, открывается мускулатура плечевого пояса. Следует обратить внимание на то, что своими исходными точками закрепления вся мускулатура плечевого пояса делится как бы на две группы: дорсальная, идущая к лопатке и плечу со стороны

надостистой и выйной связки и вентральная, идущая туда же от грудины и ребер. Отпрепарировав мышцы брюшной стенки необходимо обратить внимание на направление мышечных волокон, образование белой линии живота, рассмотреть стенки и кольца пахового канала, пупочного кольца. Наиболее сложной для препарирования является мускулатура позвоночного столба. Отпрепарировав мышцы и фасции, удерживающие плечевой пояс около туловища и позвоночного столба, необходимо обратить внимание на их послойное расположение, особенно в области холки и шеи, запомнить их точное закрепление. Так, мышцы дорсального участка шеи и области холки состоят из пяти пластов (слоев): I – трапециевидная и плечеголовная мышцы, II – ромбовидная и зубчатая вентральная мышцы, III – пластыревидная и подвздошно-реберная мышца шеи, IV – длиннейшая мышца головы, V – полуостистая мышца спины и шеи, многораздельная мышца.

Приступая к изучению мышц конечностей необходимо вспомнить строение и функцию суставов грудной и тазовой конечностей. Мышцы по характеру действия делятся на экстензоры, флексоры, абдукторы, аддукторы, ротаторы, супинаторы и пронаторы. Следует четко себе представлять группы мышц, относящиеся к определенному суставу (плечевому, локтевому, запястному и пальцевым суставам грудной конечности; тазобедренному, коленному, заплюсневому (скакательному) и пальцевым суставам тазовой конечности). Мышцы могут оказывать свое действие на один или несколько суставов. Необходимо заучить название, точки прикрепления и функцию каждой мышцы. Обязательно нужно отыскать все мышцы на препарате и найти точки их начала и окончания на скелете. Изучение мышц конечностей заканчивается их препарированием, которое лучше проводить на отчлененных конечностях. Грудные конечности отчленяют от туловища вместе с лопаткой, обе тазовые вместе с поясничными позвонками, а потом распиливают по средней линии – вдоль позвоночного столба. Препарируют вначале латеральную, переднюю и заднюю поверхность конечности, а затем медиальную. Необходимо обратить внимание на фасции, бursы и синовиальные влагалища.

При изучении кожи необходимо:

1. Прочитать конспект лекции по дерматологии.
2. Повторить морфологическое строение кожи и ее производных (волосы, вымя, мякиши, копыта и копытца).

Обратить внимание на длину и толщину волос, их цвет. Отметить функциональное значение синузозных волос (вибрисс) и места их расположения.

При изучении молочной железы обратить внимание на следующее:

1. Молочные железы бывают множественные (свинья, собака и др.) и компактные. Компактные железы в зависимости от местоположения называются выменем (корова, овца, коза, кобыла) или грудью (слониха, кит, приматы, человек).

2. На компактной молочной железе различают три анатомических части – основание, тело и соски вымени. По типу строения молочная железа является

паренхиматозным органом, в нем различают паренхиму и строму (остов). Паренхима вымени – это нежная железистая ткань, вырабатывающая молоко. Строма представляет собой соединительную ткань, которая покрывает железу со всех сторон, а также проникает вглубь, разделяя ее на две половины, четверти, доли и дольки. Строма молочной железы образуется продолжением специальной фасции туловища. От правильного соотношения паренхимы и стромы в молочной железе в значительной степени зависит молочная продуктивность животных.

3. Изучить строение копыта – прочного, твердого рогового башмака, расположенного на дистальной фаланге пальца у однокопытных и являющегося гомологом пальца. Под роговым башмаком принято понимать эпидермис копыта с эпидермисом пальцевого мякиша – стрелкой. Изучить на препарате копытную кайму, копытный венчик, копытную стенку, копытную подошву и копытную стрелку.

ЗАНЯТИЕ №5

ТЕМА: Пищеварительная система (головная и передняя кишка)

Цель занятия: Изучить органы пищеварения и их топографию на живых животных.

Материально-техническое оснащение

1. Животные клиники университета: лошадь, корова, теленок, овца, свинья.
2. Станок, уздечка, веревка, зевник, мел.
3. Учебные пособия, таблицы, муляжи, скелеты, атласы.

Методика выполнения работы

Обучающиеся особое внимание обращают на области брюшной полости, проекцию которых мелом наносят на кожу животного, определяя границы последних и органов, расположенных в этой или иной плоскости. Определяют контуры грудобрюшной преграды, расположение белой линии живота, паховый канал, мелом отмечают контуры его колец. Затем приступают к последовательному осмотру всех отделов пищеварительного тракта.

1. Вначале обучающиеся с учебниками и наглядными пособиями (таблицы, муляжи, скелеты, атласы, схемы) повторяют области брюшной полости, органы головной и передней кишки. Особое внимание обращают на сравнительную анатомию зубов (строение и количество), языка, неба и глотки. Вспоминают строение пищевода и желудка, топографию петли пищевода слева, частей однокамерного желудка разных видов животных, всех отделов многокамерного желудка.

2. Затем обучающиеся вместе с преподавателем переходят в клинику университета, где преподаватель дает задание - на каком животном заниматься, как фиксировать, как пользоваться зевником, мелом и как проводить обследование живого животного.

3. Далее, обучающиеся приступают к осмотру головы. Мелом наносят проекцию на кожу застенных слюнных желез: околоушной, подчелюстной и подъязычной и их выводных протоков. Осматривают ротовую щель, губы, носогубное зеркало (у жвачных), хоботковое отверстие (у свиньи), пальпируют их, определяют влажность и температуру. Осматривают слизистую губ и десен. Затем с помощью зевника открывают рот у животного, обследуют твердое небо, и, выдвинув язык из ротовой полости, осматривают его слизистую оболочку, сосочки и вкусовые луковицы: нитевидные, конические, грибовидные, листовидные (у жвачных отсутствуют) и валиковидные. У жвачных, особенно у овец, осматривают подушку языка и пограничный желоб. Отыскивают уздечку языка и гортанную бородавку. Обследуют зев, обращая внимание на мягкую небную занавеску у разных видов животных: у свиньи небная занавеска короткая, толстая, располагается горизонтально; у жвачных небная занавеска достигает только верхушки надгортанника; у лошади небная занавеска очень длинная и достигает корня языка у основания надгортанника, что не позволяет лошади дышать через рот.

Осматривая зубы, обучающиеся обращают внимание на разницу короткокоронковых и длиннокоронковых зубов разных видов животных, на отсутствие верхних резцовых зубов у жвачных (нижние восемь штук короткокоронковые, все коренные – длиннокоронковые), на строение длиннокоронковых клыков у свиньи (остальные зубы короткокоронковые), у лошади все зубы длиннокоронковые, по цвету – желтоватые, так как цемент покрывает всю эмаль коронки.

4. Приступая к изучению на живом животном переднего отдела пищеварительной трубки, мелом наносят проекцию на кожу шеи пищевода и его петли слева, при входе в грудную полость, проекцию пищевода на полость грудной клетки, до девятого межреберного пространства, где пищевод, прободая диафрагму, уходит в брюшную полость.

Затем обучающиеся мелом наносят на кожу проекцию границ областей брюшной полости. Вначале проводят контуры диафрагмы – пояснично-реберную дугу, от 11-го поясничного позвонка кранио-вентрально по 8-му реберному хрящу, до мечевидного отростка грудины. Затем мелом проводят линию касательно к реберной дуге и вертикально от маклоков. Брюшная полость разделена на три области: переднюю, среднюю и заднюю. Каждую из этих областей зрительно и методом пальпации и, частично мелом делят на десять областей: переднюю – на правое и левое подреберье и область мечевидного хряща; среднюю – на две латеральные или подвздошные области, поясничную и пупочную; каудальную – на две (правую и левую) паховые и вентральную – лонную области.

После этого, обучающиеся приступают к изучению расположения на живом животном однокамерного и многокамерного желудков. Для этого мелом

наносят проекцию на кожу однокамерного желудка у лошади и свиньи, рубца, сетки, книжки и сычуга у жвачных (коровы).

Желудок лошади размещается в левом подреберье, слепой мешок достигает уровня 14-15 межреберья.

У свиньи желудок располагается в основном, в левом подреберье и в области мечевидного хряща, прилежит к вентральной брюшной стенке слева в области 11-12 ребра. У коровы рубец занимает всю левую половину брюшной полости. Обучающиеся отыскивают на боковой стенке живота голодную ямку, прослушивают и пальпируют с левой стороны сокращения рубца.

Затем мелом отмечают место расположения сетки (в области мечевидного хряща, снизу подходит к мечевидному хрящу грудины), книжки (в правом подреберье над сеткой и сычугом 7-9 ребра на уровне локтя), и сычуга (в правом подреберье до 1-го ребра, под и каудальнее сетки, в области мечевидного хряща).

5. Для отметки мелом, обучающиеся используют в основном, крупных животных: корову, лошадь. Во время занятий на живых животных, обучающиеся под руководством преподавателя, постепенно и последовательно обмениваются животными. По окончании занятий, обучающиеся приводят в порядок животных и помещение. Подводится итог занятия.

ЗАНЯТИЕ №6

ТЕМА: Пищеварительная система (средний и задний отделы пищеварительной трубки)

Цель занятия: Изучить органы пищеварения и их топографию на живых животных.

Материально-техническое оснащение

1. Животные клиники университета: лошадь, корова, теленок, свинья.
2. Станок, уздечка, веревка, зевник, мел.
3. Учебные пособия, таблицы, муляжи, скелеты, атласы.

Методика выполнения работы

1. Обучающиеся повторяют строение и топографию двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишок, застенные пищеварительные железы (печень и поджелудочную железу), органы среднего отдела пищеварительной трубки. Далее повторяют строение и расположение заднего отдела пищеварительной трубки разных видов животных. Особое внимание уделяют сравнительной анатомии слепой, ободочной кишки и анального отверстия прямой кишки.

2. Далее обучающиеся изучают топографию органов застенных пищеварительных желез (печень, поджелудочная железа). Мелом отмечают контуры границ печени: у свиньи печень лежит большей своей частью в правом подреберье, достигая каудально линии позвоночного конца 14-го ребра, а в

левом подреберье – уровня позвоночного конца III-го ребра, вентрально в области мечевидного отростка, касается брюшной стенки. У коровы печень располагается в правом подреберье от уровня 8-го межреберья до позвоночного конца последнего ребра, чуть выступая за каудальный его край. Вентральный край совпадает с линией прикрепления диафрагмы до 10-го ребра. У лошади печень достигает в правом подреберье уровня середины 16-го ребра, в левом подреберье области 7-12 ребра, вентрально – лишь нижней трети грудных концов ребер. Затем обучающиеся наносят мелом на коже правой стороны контуры границ 12-перстной кишки и поджелудочной железы. Двенадцатиперстная кишка у всех видов животных находится в правом подреберье и только своим дистальным концом выступает в почечную область, где поворачивается справа налево, переходя в тощую кишку. Поджелудочная железа располагается в основном вдоль 12-перстной кишки. У свиньи железа лежит под двумя последними грудными и двумя первыми поясничными позвонками. У коровы, от 12-го грудного до 2-4 поясничного позвонка. У лошади поджелудочная железа прилежит дорсально к ножкам диафрагмы, справа доходит до правой почки, слева до левой почки и селезенки.

Тощая и подвздошная кишка у жвачных располагается полностью в правой половине брюшной полости от уровня последнего ребра до входа в таз. У лошади тощая кишка лежит в левой половине, главным образом в левом подреберье и заходит в левую подвздошную область. Подвздошная кишка располагается в правой подвздошной области. У свиньи тощая кишка располагается в обоих подреберьях правой подвздошной и обеих паховых областях. Подвздошная – в левой подвздошной области.

3. Приступая к обследованию топографии толстой кишки, обучающиеся, так же отмечают мелом на коже контуры границ, в основном слепой и ободочной кишок. Слепая кишка у лошади начинается в правой подвздошной области (голодная ямка), следует по вентральной брюшной стенке через пупочную область к мечевидному хрящу (верхушка). Ободочная кишка – в правом и левом подвздохе и области мечевидного хряща, малая ободочная кишка располагается дорсально в левой подвздошной области. У крупного рогатого скота слепая кишка своей головкой располагается в поясничной области (справа), верхушкой достигает входа в таз. Ободочная лежит дорсально в правом подвздохе.

У свиньи слепая кишка занимает поясничную область, верхушкой направлена назад и вниз в левую подвздошную область. Ободочная кишка располагается в виде конуса каудально в пояснично-пупочной области больше слева. Прямая кишка лежит у всех видов животных под крестцовыми и хвостовыми позвонками тазовой полости. Обучающиеся наносят мелом контуры границ на коже крестца и начальной части хвоста.

4. Для отметки мелом, обучающиеся используют в основном, крупных животных: корову, лошадь. Во время занятий на живых животных, обучающиеся под руководством преподавателя, постепенно и последовательно обмениваются животными. По окончании занятий, обучающиеся приводят в порядок животных и помещение. Подводится итог занятия.

ЗАНЯТИЕ №7

ТЕМА: Дыхательная система

- Цель занятия:** 1. Изучить строение органов дыхания и их функции, подразделение на верхние и нижние дыхательные пути, и орган дыхания (легкие). Обратить внимание на строение стенки дыхательной трубки и ее отличие от стенки пищеварительной трубки;
2. Изучить топографию органов дыхания.

Материально-техническое оснащение

1. Животные клиники университета: лошадь, корова, теленок, свинья.
2. Станок, уздечка, веревка, зевник, мел.
3. Учебные пособия, таблицы, муляжи, скелеты, атласы.

Методика выполнения работы

1. Вначале обучающиеся повторяют теоретический материал используя наглядные пособия, препараты, учебники, атласы.

2. При изучении органов дыхания, обучающиеся повторяют и уясняют строение носа, его хрящей: носовой перегородки, боковых, крыловых и добавочных хрящей в сравнительном аспекте у различных животных. Заостряют внимание на том, что у животных нос и рот вместе составляют передний отдел головы – морду или рыло; нос располагается дорсально, а рот вентрально.

Затем обучающиеся изучают носовую полость, носоглотку и гортань – верхние дыхательные пути. Обращают внимание на разность эпителия слизистой оболочки преддверия носа – плоский многослойный; собственно носовой полости – мерцательный и обонятельный эпителий. Систематизируют ранее полученные знания о строении носовых ходов: верхнего, среднего, нижнего и общего, носовых раковин и пазух, сообщающихся с носовой полостью: верхнечелюстной, лобной, клиновидной и небной. Повторяют строение хрящей гортани: надгортанного, кольцевидного, щитовидного и черпаловидных, голосовых складок и голосовой щели, заостряя внимание на том, что к верхним дыхательным путям относятся преддверие гортани, слизистая оболочка которого выстлана плоским многослойным эпителием.

Приступая к изучению нижних дыхательных путей, обучающиеся уясняют строение трахеи и легких у разных видов животных, обращая внимание на форму хрящевых полуколец трахеи коровы (сжаты с боков, дорсальный край заострен), лошади (концы хрящей наложены друг на друга) и у свиньи (концы подходят друг к другу).

При изучении легких обучающиеся обращают внимание на разницу строения левого и правого легкого. Правое легкое обычно больше левого, располагается справа, сердце смещено влево, имеет 4-5 долей. Левое легкое состоит из 2-х долей (краниальной и каудальной) – у лошади, из 3-х долей

(краниальной, средней и каудальной) у остальных животных; правое легкое, у лошади имеет три доли: краниальную, каудальную и добавочную, у остальных домашних животных 4-е доли: краниальная, средняя, каудальная и добавочная. У крупного рогатого скота и свиньи краниальная доля правого легкого раздвоена (особенно у рогатого скота) и снабжается трахеальным бронхом.

ЗАНЯТИЕ №8

ТЕМА: Мочеполовая система

Цель занятия: 1. Изучить строение и топографию органов мочеотделения, и их функции. Обратить внимание на строение почек как паренхиматозного органа, относящегося к типу разветвленных трубчатых желез с обильным и специальным кровоснабжением.

2. Изучить строение, расположение и функцию органов размножения самцов разных видов животных, их подразделение на внутренние и наружные половые органы.

3. Изучить строение, топографию и функции органов размножения самок разных видов животных, их подразделение на внутренние и наружные половые органы. Изучить типы маток и особенности строения стенки маток.

Материально-техническое оснащение

1. Таблицы, муляжи, скелеты, влажные препараты, мел.
2. Разные виды животных клиники университета: корова, кобыла, бык, хряк.
3. Станок, уздечка, веревка, мел.

Методика выполнения работы

1. Обучающиеся изучают органы мочеполовой системы. Вспоминают строение почки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. Типы почек: бороздчатые многососочковые – у крупного рогатого скота, гладкие многососочковые у свиньи, однососочковые – у овцы, лошади и собаки. Обращают внимание на форму и топографию почек. У крупного рогатого скота правая почка располагается в поясничной области от уровня 12-13 ребра до 2-3 поясничного позвонка, касаясь печени. Левая почка лежит позади правой на уровне (2-3) – 5 поясничных позвонков, весит на короткой брыжейке, при наполнении рубца, смещается вправо – блуждающая. У лошади правая почка сердцевидной формы, располагается в правом подреберье и поясничной области, от 14-15 ребра до 2-го поясничного позвонка. Левая бобовидной формы, лежит в поясничной области от 18-го ребра до 3-го поясничного позвонка. У свиньи почки бобовидной, удлиненной формы, лежат под 1-4-м поясничными позвонками.

При изучении мочеточников, обучающиеся обращают внимание на строение его стенки: слизистой, мышечной и адвентиции, акцентируя внимание

на прохождение концевой части в стенке мочевого пузыря между мышечной и слизистой оболочкой последнего на расстоянии до 3-5 см, что препятствует обратному поступлению мочи из мочевого пузыря в мочеточники.

Далее обучающиеся изучают мочевой пузырь, его части: верхушку, тело и шейку, слои стенки – слизистая оболочка, которая выстлана переходным эпителием, мышечная и серозная, покрывающая тело и верхушку пузыря, топографию мочевого пузыря – опорожненный пузырь лежит в тазовой полости, а наполненный выступает в брюшную (лонную область) полость.

Изучая мочеиспускательный канал самки, обучающиеся останавливаются на особенностях строения уретры свиньи и коровы. У свиньи перед впадением уретры в мочеполовое преддверие имеется небольшой клапан мочеиспускательного канала, у коровы – дивертикул и клапан.

2. Обучающиеся изучают органы размножения самцов и самок. Обращают особое внимание на строение семенников и яичников различных видов животных, протока придатка семяпровода, мочеполового канала, добавочных половых желез, полового члена, расположение мошонки.

Изучая половые органы самки, обращают внимание на типы маток: коровы, кобылы и свиньи, а также строение у этих животных наружных половых органов, обращая особое внимание на образование преддверных вентральных и латеральных желез и парную луковицу преддверия у собаки и кобылы.

ЗАНЯТИЕ №9

ТЕМА: Топография внутренних органов, проекция их на кожные покровы живого животного

Цель занятия: Изучить положение и взаиморасположение органов и тканей, используя с этой целью методы скелетотопии и голотопии.

Материально-техническое оснащение

1. Муляжи разных видов животных.
2. Таблицы по топографии.
3. Цветные мелки, фонендоскоп.
4. Живые животные (лошадь, крупный рогатый скот, свинья, овца, собака).

Методика выполнения работы

1. Обучающиеся должны вспомнить полости тела животного, их группы, деление брюшной полости на области. Выяснить, что относится к внутренним органам, дать им определение.

Акцентируется внимание на значении топографической анатомии в ветеринарной практике: в хирургии и терапии внутренних незаразных, инфекционных, инвазионных и гинекологических болезней, в акушерстве, при

патологоанатомическом вскрытии, ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов убоя животных. Топографическая анатомия помогает также решать некоторые теоретические проблемы, например, особенности формы, размера, положения и взаиморасположения органов в зависимости от пола, возраста, породы животного, способа их эксплуатации.

Обучающиеся должны помнить термины топографической анатомии: скелетотопия - это расположение органов по отношению к скелету, а голотопия – взаиморасположение органов по топографическим областям.

2. Далее изучают сводные таблицы топографии органов брюшной полости.

С помощью опроса обучающихся закрепляются сведения, приведенные в таблицах 1 и 2, используя при этом муляжи по топографии внутренних органов разных видов животных, вырабатывая одновременно зрительную память.

3. Далее занятие проводится в клинике университета, где вышеуказанные данные отрабатываются на живых животных (корова, лошадь, свинья и собака). Обучающиеся мелом наносят на кожу проекцию границ деления брюшной полости на области. Определяются контуры диафрагмы, отделяющей брюшную полость от грудной. Определяют расположение белой линии, паховых колец и затем приступают к изучению топографии органов по системам. Обучающиеся изучают функции каждого органа, его расположение, величину и форму и соответственно проводят мелом на коже животного проекцию. При необходимости обучающимся дается возможность прослушать фонендоскопом работу того или иного органа, провести его пальпацию или перкуссию. Затем проводится опрос обучающихся по данной теме. Далее изучают сводные таблицы топографии органов брюшной области.

Скелетотопия органов брюшной полости

Таблица 1

Название отделов	Лошадь	Собака	КРС	Свинья
Однокамерный желудок	Левое подреберье	Левое подреберье 9 – 2 м. р.п. и обл. мечевидного хряща	-	Левое подреберье 11 – 12 м. п. р. и обл. мечевидного хряща
Рубец	-	-	Вся левая половина брюшной полости	-
Сетка			Обл. мечевидного хряща	
Книжка			Правое подреберье 7-9 м. р. п. на уровне локтевого бугра	
Сычуг			Правое подреберье до 12 м. р. п. и обл. мечевидного хряща	
Двенадцати перстная кишка	Верх правого подреберья около почки			
Тощая кишка	Поясничная обл. и левый подвздох	Вентр. часть подвздошных и пупочная область	Вентрально в правом подвздохе	Вентрально между оболочкой и желудком, пупочная обл., обл. мечевидного хряща справа
Подвздошная кишка	Левый подвздох			
Печень	Правое подреберье, 16 м. р. п. и левое 12 м.	Подреберья и обл., мечевидного хряща	Правое подреберье и обл. мечевидного хряща	Правое подреберье – 14, левое – 10, обл. мечевидного хряща

	р. п.			
--	-------	--	--	--

Таблица 1 (продолжение)

Название отделов	Лошадь	Собака	КРС	Свинья
Слепая кишка	Головка – правый п. (голодная ямка), тело – пупочная обл., верхушка – к мечевидному хрящу и вправо	Верхушка направлена в таз, головка – почечн. обл.	Головка – поясничная обл. направлена верхушкой назад в тазовую полость	Поясничная обл., верхушка назад и вниз
Ободочная кишка	Петли малой ободочной – дорсально в левом подвзд. с петлями тонкой кишки, б. ободочная – два колена правый подвздох – правое вентр. и дорс. положении, подвздох – левое вентр. и дорс. положение, обл. мечевидн. хряща – поперечное положение	Почечная обл. дорсальная часть подвздохов	Правый подвздох дорсально	Каудально в пояснично-пупочной обл.
Прямая кишка	Каудальный участок брюшной и тазовой полости непосредственно под крестцовыми и хвостовыми позвонками			

Голотопия органов брюшной полости

Таблица 2

Топографическая область	Лошадь	КРС	Свинья	Собака
Правое подреберье ЭПИГАСТРИЙ	Печень (правая доля) 12-перстная кишка, подж. ж., правая почка	Печень, сычуг (9-2 м. р.), книжка (7-9 м. р.), 12-перстная кишка, подж.ж.;	Правая доля печени пилор. часть желудка. 12-перстная кишка подж. ж., кишки	Правая доля печени, пилор. часть желудка, подж. железа
Левое подреберье	Левая и средняя доли печени, желудок, селезенка, больш. сальник, петли тощей кишки, дорс. вентр. левое положение ободочной кишки	Рубец, селезенка	Левая доля печени, желудок, селезенка, больш. сальник, петли тощей кишки	Левая доля печени, желудок, селезенка, больш. сальник
Область мечевидного хряща	Вентр. и дорс. диафрагм. изгиб больш. ободочн. кишки, верхушка слепой кишки	Сетка, сычуг	Больш. кривизна желудка, петли тощей и часть	Больш. кривизна желудка, петли тощей кишки
МЕЗОГАСТРИЙ Правый подвздох	Головка слепой кишки, дорс. и вентр. изгиб больш. ободочн. кишки	Сверху лабиринт ободочн. кишки, снизу – петли тощей	Петли тощей и часть 12-перстной кишки	Петли тощей кишки
Левый подвздох	Петли тощей кишки и малой ободочн., дорс. и вентр. положения больш. ободочн. кишки	Рубец	Конус ободочн. и петли тощей кишки	Петли тощей кишки

Таблица2 (продолжение)

Топографические области	Лошадь	КРС	Свинья	Собака
Почечная (поясничная)	Левая почка, яичники, рога матки, петли тощей кишки, надпочечники	Левая и правая почки, яичники, яйцеводы, рога матки, частично рубец, надпочечники	Почки, яичники, яйцеводы, рога матки, слепая кишка, подвздошная, надпочечник	Почки, яичники, яйцевод, рога матки, слепая кишка, положение ободочн. к-ки, надпочечник
Пупочная	Тело слепой к., дорс. (петли малой ободочн. и тощей кишок)	Рубец	Верхушка конуса ободочной кишки, петли тощей кишки	Петли тощей кишки
ГИПОГАСТРИЙ Правый пах	Дорс. и вентр. положение больш. ободочн. кишки	Верхушка слепой кишки	Петли тощей кишки	Петли тощей кишки
Левый пах	Тазовый изгиб больш. ободочной кишки	Рубец	Конус ободочной кишки	Петли тощей кишки
Лонная область	Верхушка мочевого пузыря, тело матки	Верхушка мочевого пузыря, тело матки	Мочевой пузырь, тело матки	Мочевой пузырь, тело матки
Тазовая полость	У САМОК			
	Под позвоночным столбом прямая кишка, под ней матка (у нерожавших), влагалище, мочеполовое преддверие. Мочевой пузырь (у собак и свиней в лонной области) и мочеиспускательный канал.			
	У САМЦОВ			

	<p>Под позвоночным столбом прямая кишка, под ней мочеиспускательный канал с придаточными и половыми железами. Мочевой пузырь (у собак и свиней в лонной области).</p>
--	---

ЗАНЯТИЕ №10

ТЕМА: Рентгенанатомия. Ознакомление с методом чтения рентгенограмм костей. Рентгеноскопия.

Цель занятия: 1. Ознакомиться с рентгенограммами различных костей, суставов и органов. Изучить методы чтения имеющихся рентгенограмм от животных.

2. С помощью телерентгеноскопии рассмотреть костно-суставный аппарат на живых животных в динамике, работу сердца и легких, их взаиморасположение.

Материально-техническое оснащение

1. Таблицы по топографии.
2. Цветные мелки, фонендоскоп.
3. Аппарат рентгеновский.
4. Телерентгенустановка.
5. Негатоскоп.
6. Рентгенограммы костно-суставного аппарата.
7. Рентгенограммы грудной клетки.
8. Рентгенограммы органов брюшной полости, сосудов.
9. Живые животные (лошадь, крупный рогатый скот, свинья, овца, собака).
10. Муляжи разных видов животных.

Методика выполнения работы

1. Работа проводится на базе рентгеновского кабинета под руководством врача-рентгенолога. В начале обучающиеся изучают организацию и оборудование ветеринарного рентгеновского кабинета. Им демонстрируется методика получения снимков различных участков костно-суставного аппарата в прямой и боковой их проекции.

Обучающиеся вспоминают функции костей в организме, строение кости как органа, возрастные изменения, происходящие в костной системе, физические свойства костей. Используя негатоскоп и рентгенограммы, определяют кости, их название, вид животного. Дают характеристику кости по форме. Отражают наличие надкостницы, суставных хрящей, компактного и губчатого костного вещества.

Знания нормальной видовой и возрастной рентгенанатомии костей проверяются и закрепляются по нескольким рентгенограммам.

Аналогичное задание дается обучающимся по определению на рентгенограммах суставов. Предлагается посмотреть и сравнить рентгенограммы костно-суставного аппарата с аномалиями животных разных пород, при заболеваниях (остеопороз, остеомалация, рахит, атрофия, некроз),

травматических повреждениях, артритах и т.д., тем самым еще раз подчеркнуть значение рентгеноанатомии в ветеринарной практике.

2. С помощью телерентгеноскопической системы обучающимся показывают на примере мелких животных костно-суставной аппарат в динамике, после чего сразу же переходят к рентгеноанатомии грудной клетки.

При рентгеноскопии на телевизионном экране изучают морфологическую картину легких, выявляют их контуры и функциональное состояние. Например, по изображению на экране следят за характером движения, положением и амплитудой, перемещения диафрагмы, за движением теней ребер, изменением яркости легочного фона при вдохе и выдохе, а также, если имеются, патологическими тенеобразованиями.

Далее на неготоскопе обучающиеся рассматривают рентгенограммы грудной клетки, где более четкое изображение. Кроме этого обучающимся предлагается посмотреть на рентгенограммах и другие органы, выявленные с помощью рентгеноконтрастных веществ (пищевод, желудок, кишечник, сосуды).

В конце занятия преподаватель, проводит опрос по проведенной теме, проверяя знания по рентгеноанатомии, и дается задание на следующее занятие.

ЗАНЯТИЕ №11

ТЕМА: Методы изучения анатомии

Цель занятия: Методом вскрытия животных, препарирования и другими анатомическими методами изучить топографию внутренних органов, их форму, величину, консистенцию и подготовить материал для изготовления музейных препаратов.

Материально-техническое оснащение

1. Трупы животных (собака, теленок, овца).
2. Канюли, иглы, шприцы, нитки шелковые.
3. Застывающая масса (гипс, латекс, желатин).
4. Нож резекционный.
5. Пила листовая.
6. Ножницы реберные.
7. Скальпели.
8. Пинцеты.

Методика выполнения работы

1. Работа выполняется в аудиториях для проведения практических занятий, оборудованных специальными столами - со смывом и мойками. Один труп инъецируется через канюлю, вставленную в общую сонную

артерию, застывающей массой (гипсом, латексом) для последующего препарирования артериальных сосудов. У другого трупа инъецируются венозные сосуды методом внутрикостного введения желатина с тушью. Учитывая, что в ветеринарной практике этот метод применяется для введения лекарственных веществ молодняку животных и целенаправленного лечения той или иной области, рекомендуется научить этому методу каждого обучающегося. При этом необходимо приготовить горячий 8% раствор желатина с тушью, иглы для внутрикостных введений с мандреном, шприц. Далее выбирается участок кости, который должен легко прокалываться иглой, располагается на поверхности и легко отыскивается. Обычно для этого используют маклок, крестцовые, седалищные бугры, фаланги пальцев, эпифизы трубчатых костей, рукоятку грудной кости.

ЗАНЯТИЕ №12

ТЕМА: Изготовление музейных препаратов

Цель занятия: 1. Методом вскрытия животных, препарирования и другими анатомическими методами изучить топографию внутренних органов, их форму, величину, консистенцию и подготовить материал для изготовления музейных препаратов.

2. Использование первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в изготовлении музейных препаратов. Проверка знаний обучающихся по результатам учебной практики методом собеседования.

Материально-техническое оснащение

1. Трупы животных (собака, теленок, овца).
2. Канюли, иглы, шприцы, нитки шелковые.
3. Застывающая масса (гипс, латекс, желатин).
4. Нож резекционный.
5. Пила листовая.
6. Ножницы реберные.
7. Скальпели.
8. Пинцеты.

Методика выполнения работы

1. Работа выполняется в аудиториях для проведения практических занятий, оборудованных специальными столами - со смывом и мойками. Перед вскрытием обучающиеся производят наружный осмотр трупа, снимают кожу и обследуют мускулатуру, лимфатические узлы, кости и суставы. Далее труп укрепляют в спинном положении и вскрывают полости тела – грудную, брюшную и осматривают органы в естественном их положении и взаиморасположении. Перед извлечением органов

обучающиеся отпрепаровывают аорту, каудальную и краниальную полые вены, воротную вену, определяют их топографию, находят основные магистральные артерии, отходящие от плечеголового ствола, брюшной аорты, подвздошных артерий, определяют их название, какие части тела и органы они кровоснабжают.

После выполнения вышеуказанного задания обучающиеся приступают к извлечению органов. Для извлечения языка из полости рта надрезают мышцы нижней челюсти и рассекают сочленение между ветвями подъязычной кости. Удерживая извлеченный язык левой рукой, правой отпрепаровывают глотку, гортань, трахею и пищевод. Затем отрывают средостение от позвоночника и извлекают весь комплекс органов головы и шеи вместе с легкими и сердцем. Потом подрезают диафрагму и извлекают из трупа все органы брюшной полости.

Извлеченные органы кладут на свободный стол и анатомируют каждый орган в отдельности, определяя при этом форму, величину, цвет и структуру с поверхности и на разрезе, консистенцию. Обучающиеся напоминается, что знания этих параметров органов необходимы в дальнейшем для установления степени патологических изменений. При определении формы и величины делаются измерения длины и толщины органа в сантиметрах, массу в граммах. Обращают внимание на состояние поверхности и краев. При увеличении органа капсула или оболочка напряжена, при разрезе паренхима выпирает, и края разреза не сходятся, острые края органа округляются. При уменьшении органа капсула сморщивается.

Цвет органа зависит от наличия в нем пигментов и степени кровенаполнения. При исследовании органа отмечают его основной цвет и оттенки. Кроме этого оценивают состояние поверхности: блестящая или матовая, гладкая или бугристая.

Консистенция органа и его структура определяются пальпированием (твердая, плотная, дряблая, упругая, тестоватая) и на разрезе.

В полостных органах (желудок, кишечник, матка и т.д.) после наружного осмотра определяют слои стенки – серозный, мышечный и слизистый, сравнивая их в различных органах.

По существующим правилам органы обследуются в следующем порядке: 1. органы ротовой полости и шеи; 2. легкие; 3. сердце; 4. печень; 5. селезенка; 6. почки, надпочечники и мочевой пузырь; 7. желудок; 8. кишечник; 9. половые органы. Самостоятельная работа обучающихся по изготовлению препаратов дает самое полное представление о строении органа, системы или области тела. Поэтому, исходя из оставшихся от прошедшего занятия по вскрытию животных частей туловища и органов, формируются группы обучающихся по 2-3 человека, которые выполняют то или иное задание по отработке техники по изготовлению музейного (анатомического) препарата (кости, суставы, мышцы, сосуды, органы).

В конце практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-

исследовательской деятельности, на основании результатов посещаемости и индивидуального собеседования, обучающимся ставится зачет.

Список литературы

Основная:

1. Зеленовский, Н.В. Анатомия животных : учебник / Н.В. Зеленовский, М.В. Щипакин. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 484 с. — ISBN 978-5-8114-3268-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107929>
2. Тесты по анатомии животных : учебное пособие / М.В. Щипакин, Н.В. Зеленовский, А.В. Прусаков, С.В. Вирунен. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-2032-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71740>

Дополнительная:

1. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных : учебное пособие / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова, В.П. Панов, А.Э. Семак. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1420-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/10258>
2. Климов, А.Ф. Анатомия домашних животных : учебник / А.Ф. Климов, А.И. Акаевский. — 8-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 1040 с. — ISBN 978-5-8114-0493-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/567>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Вид практики	<i>Учебная</i>
Наименование практики	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Сроки прохождения практики	
Место прохождения практики	Кафедра «Морфология, патология животных и биология»
Ф.И.О. обучающегося (полностью)	<i>Фамилия Имя Отчество</i>
Специальность	<i>36.05.01 Ветеринария</i>
Курс, группа	

РАБОЧИЙ ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Ф.И.О. обучающегося

Общая продолжительность практики _____ недели

Сроки практики	Этапы практики	Краткое содержание этапов практики
	Подготовительный	Организация практики, инструктаж по технике безопасности. Кости осевого и периферического скелета
	Основной	Проекция костей и суставов на кожные покровы различных видов животных. Осуществление работы над темами учебной практики, включая анализ литературных публикаций по проблеме, знакомство с основными методами научных исследований в данной области, обработку и анализ полученных результатов. Знакомство с основными направлениями научной, производственной и учебной деятельности кафедры Мышцы осевого и периферического скелета. Проекция мышц на кожные покровы различных видов животных. Препарирование мышц. Кожа и ее производные. Пищеварительная система (головная кишка, передний отдел пищеварительной трубки). Пищеварительная система (средний и задний отделы пищеварительной трубки). Дыхательная система Мочеполовая система. Топография внутренних органов, проекция их на кожные покровы живого животного Рентгенанатомия. Чтение рентгенограмм костей. Рентгеноскопия. Методы изучения анатомии. Изготовление музейных препаратов. Самостоятельная работа
	Заключительный	Собеседование. Промежуточная аттестация. Оформление и сдача дневника по практике.

Руководитель практики
от университета

Ф.И.О. должность

Подпись

Дата: _____

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова»

Аттестационный лист № от « » 20 г.

по основной профессиональной образовательной программе высшего
образования
специальности 36.05.01 *Ветеринария*

Вид практики: учебная

Наименование практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Способ проведения практики: стационарная

Форма проведения практики: дискретная

Руководитель практики от университета:

Заслушаны результаты прохождения практики обучающегося

1 курс, группа С-ВТ-

На аттестацию представлены материалы: дневник по практике

Вопросы, заданные обучающемуся:

- 1.
- 2.
- 3.

Общая характеристика ответов обучающегося: при ответе на вопросы обучающийся продемонстрировал высокий уровень теоретической и практической подготовки.

Решение:

1. Признать, что обучающийся освоил все компетенции, предусмотренные программой общепрофессиональной практики.

2. Выставить в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося: зачтено.

Особое мнение руководителя практики от университета: недостатков в практической подготовке обучающегося не выявлено, уровень подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач соответствует виду практики.

Руководитель практики от университета:

(подпись)

(И.О. Фамилия)

**ЛИСТ ФИКСАЦИИ
ТЕКУЩЕЙ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Ф.И.О. обучающегося	
Специальность	36.05.01 Ветеринария
Курс, группа	1 курс, С-ВТ-10
Сроки прохождения практики	
Место прохождения практики	Кафедра МПЖ и Б

Результаты освоения практики

№ п/п	Наименование раздела	Сроки освоения	Отметка о выполнении
1.	Подготовительный этап , включающий в себя организацию практики, инструктаж по технике безопасности. Кости осевого и периферического скелета		<i>выполнено</i>
2	Основной этап 1.Проекция костей и суставов на кожные покровы различных видов животных. Осуществление работы над темами учебной практики, включая анализ литературных публикаций по проблеме, знакомство с основными методами научных исследований в данной области, обработку и анализ полученных результатов. Знакомство с основными направлениями научной, производственной и учебной деятельности кафедры 2.Мышцы осевого и периферического скелета. Проекция мышц на кожные покровы различных видов животных 3.Препарирование мышц. Кожа и ее производные 4.Пищеварительная система (головная кишка, передний отдел пищеварительной трубки) 5.Пищеварительная система (средний и задний отделы пищеварительной трубки) 6.Дыхательная система 7. Мочеполовая система 8. Топография внутренних органов, проекция их на кожные покровы живого животного 9. Рентгенанатомия. Чтение рентгенограмм костей. Рентгеноскопия 10.Методы изучения анатомии 11.Изготовление музейных препаратов		<i>выполнено</i>
3	Заключительный этап. Зачет. Оформление дневника по практике.		<i>выполнено</i>

Руководитель практики

Должность	Фамилия И.О.	Подпись
Доцент		

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
на обучающегося об уровне освоения компетенций
в период прохождения практики

Вид практики	<i>Учебная практика</i>
Наименование практики	<i>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</i>
Сроки прохождения практики	
Место прохождения практики	<i>Кафедра «Морфология, патология животных и биология»</i>
Ф.И.О. обучающегося (полностью)	
Специальность	<i>36.05.01 Ветеринария</i>
Курс, группа	

За время прохождения *учебной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»* обучающийся освоил все необходимые компетенции, предусмотренные основной профессиональной образовательной программой:

Компетенция. Уровень сформированности компетенции	Подпись <i>(выбрать нужное)</i>
«готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную, этическую и правовую ответственность за принятые решения» (ОК-2)	
<i>Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)</i> Обучающийся не знает значительной части теоретического материала, плохо ориентируется в основных понятиях и определениях, не умеет пользоваться теоретическим материалом на практике, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности.	
<i>Пороговый уровень (удовлетворительно)</i> Обучающийся демонстрирует знания только базового теоретического материала, в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
<i>Продвинутый уровень (хорошо)</i> Обучающийся демонстрирует знание базового теоретического и практического материала, в целом успешное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.	

<p align="center">Компетенция. Уровень сформированности компетенции</p>	<p align="center">Подпись <i>(выбрать нужное)</i></p>
<p><i>Высокий уровень (отлично)</i> Обучающийся демонстрирует глубокие знания материала, практики применения теоретического материала в реальных производственных условиях, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом при постановке производственной задачи.</p>	
<p align="center">«готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала» (ОК-3)</p>	
<p><i>Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)</i> Обучающийся не знает значительной части теоретического материала, плохо ориентируется в основных понятиях и определениях, не умеет пользоваться теоретическим материалом на практике, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности.</p>	
<p><i>Пороговый уровень (удовлетворительно)</i> Обучающийся демонстрирует знания только базового теоретического материала, в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.</p>	
<p><i>Продвинутый уровень (хорошо)</i> Обучающийся демонстрирует знание базового теоретического и практического материала, в целом успешное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.</p>	
<p><i>Высокий уровень (отлично)</i> Обучающийся демонстрирует глубокие знания материала, практики применения теоретического материала в реальных производственных условиях, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом при постановке производственной задачи.</p>	
<p align="center">«готовностью к саморазвитию, самообразованию, использованию творческого потенциала» (ОК-3)</p>	
<p><i>Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)</i> Обучающийся не знает значительной части теоретического материала, плохо ориентируется в основных понятиях и определениях, не умеет пользоваться теоретическим материалом на практике, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности.</p>	
<p><i>Пороговый уровень (удовлетворительно)</i> Обучающийся демонстрирует знания только базового теоретического материала, в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.</p>	
<p><i>Продвинутый уровень (хорошо)</i> Обучающийся демонстрирует знание базового теоретического и практического материала, в целом успешное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.</p>	

<p align="center">Компетенция. Уровень сформированности компетенции</p>	<p align="center">Подпись <i>(выбрать нужное)</i></p>
<p><i>Высокий уровень (отлично)</i> Обучающийся демонстрирует глубокие знания материала, практики применения теоретического материала в реальных производственных условиях, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом при постановке производственной задачи.</p>	
<p align="center">«готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности» (ОПК – 2)</p>	
<p><i>Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)</i> Обучающийся не знает значительной части теоретического материала, плохо ориентируется в основных понятиях и определениях, не умеет пользоваться теоретическим материалом на практике, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности.</p>	
<p><i>Пороговый уровень (удовлетворительно)</i> Обучающийся демонстрирует знания только базового теоретического материала, в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.</p>	
<p><i>Продвинутый уровень (хорошо)</i> Обучающийся демонстрирует знание базового теоретического и практического материала, в целом успешное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.</p>	
<p><i>Высокий уровень (отлично)</i> Обучающийся демонстрирует глубокие знания материала, практики применения теоретического материала в реальных производственных условиях, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом при постановке производственной задачи.</p>	
<p align="center">«способностью и готовностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач» (ОПК- 3)</p>	
<p><i>Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)</i> Обучающийся не знает значительной части теоретического материала, плохо ориентируется в основных понятиях и определениях, не умеет пользоваться теоретическим материалом на практике, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности.</p>	
<p><i>Пороговый уровень (удовлетворительно)</i> Обучающийся демонстрирует знания только базового теоретического материала, в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.</p>	
<p><i>Продвинутый уровень (хорошо)</i> Обучающийся демонстрирует знание базового теоретического и практического материала, в целом успешное умение пользоваться</p>	

<p align="center">Компетенция. Уровень сформированности компетенции</p>	<p align="center">Подпись <i>(выбрать нужное)</i></p>
<p>теоретическим материалом на практике, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.</p>	
<p><i>Высокий уровень (отлично)</i> Обучающийся демонстрирует глубокие знания материала, практики применения теоретического материала в реальных производственных условиях, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом при постановке производственной задачи.</p>	
<p>«способностью и готовностью анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфо-физиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности» (ПК-4)</p>	
<p><i>Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)</i> Обучающийся не знает значительной части теоретического материала, плохо ориентируется в основных понятиях и определениях, не умеет пользоваться теоретическим материалом на практике, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности.</p>	
<p><i>Пороговый уровень (удовлетворительно)</i> Обучающийся демонстрирует знания только базового теоретического материала, в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.</p>	
<p><i>Продвинутый уровень (хорошо)</i> Обучающийся демонстрирует знание базового теоретического и практического материала, в целом успешное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.</p>	
<p><i>Высокий уровень (отлично)</i> Обучающийся демонстрирует глубокие знания материала, практики применения теоретического материала в реальных производственных условиях, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом при постановке производственной задачи.</p>	

**Общая характеристика деятельности обучающегося
в период прохождения практики**

В целом теоретический уровень подготовки обучающегося, уровень сформированности компетенций, а также качество выполненного им индивидуального задания дает основание:

(аттестовать/не аттестовать)

Руководитель практики:

Должность	Фамилия И.О.	Подпись, дата
Доцент кафедры «Морфология, патология животных и биология»		