

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Сибирский государственный
университет инженерии и биотехнологий»
Факультет среднего профессионального образования**

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета

_____ Федюнин П.И.

« ____ » _____ 20 ____ г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ДОМАШНЕЙ
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ
ПО ОП. 01 АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ**

Специальность: 36.02.02 Зоотехния

Настоящие методические указания для студентов – заочников по курсу «Анатомия и физиология животных» подготовлены преподавателем факультета СПО ФГБОУ ВО Си Просол М.Е.

ОП.01 Анатомия и физиология животных: метод. указания к выполнения дом. контр. работы для студ. заоч. формы обуч./ Минобрнауки России ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, Факультет СПО; сост.: М. Е. Просол. – Новосибирск, 2025. – 18 с.

Методические указания по выполнению домашней контрольной работы для студентов заочной формы обучения по дисциплине ОП.01 Анатомия и физиология животных предназначены для студентов СПО, обучающихся по специальности 36.02.02 Зоотехния.

Методические указания разработаны в соответствии с рабочей программой ОП. 01 Анатомия и физиология животных и ФГОС СПО.

Утверждены и рекомендованы к изданию методическим советом факультета СПО (протокол № ____ от ____ 202__г).

Содержание

Пояснительная записка	4
1. Структура и содержание дисциплины	5
2. Требования к структуре и оформлению домашней контрольной работы	10
3. Критерии оценивания домашней контрольной работы	12
4. Список вопросов для контрольной работы	13
5. Таблица распределения контрольных вопросов по вариантам	16
Список рекомендованной литературы	17
ПРИЛОЖЕНИЕ А	18

Пояснительная записка

Программа и методические указания для выполнения контрольной работы по учебной дисциплине «Анатомия и физиология животных» разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 36.02.02 Зоотехния (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. N 505)

Целью изучения дисциплины является расширение и углубление знаний студентов в области анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных.

Запланированные результаты обучения

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- основные положения и терминологию: цитологии, гистологии, эмбриологии, морфологии, анатомии и физиологии животных;
- строение органов и систем органов животных: опорно-двигательной, кровеносной, пищеварительной, дыхательной, покровной, выделительной, половой, эндокринной, нервной, включая центральную нервную систему с анализаторами; их видовые особенности;
- характеристики процессов жизнедеятельности;
- физиологические функции органов и систем органов животных;
- физиологические константы сельскохозяйственных животных.

уметь:

- определять анатомические и возрастные особенности животных;
- определять топографическое расположение и строение органов и частей тела животных;
- определять и фиксировать физиологические характеристики животных.

Учебная дисциплина Анатомия и физиология животных является составной частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы по специальности 36.02.02 Зоотехния, устанавливающей базовое знание для освоения дисциплины.

Основная форма изучения предмета – самостоятельная работа студентов над рекомендуемой литературой в соответствии с методическими указаниями.

В процессе изучения дисциплины студенты-заочники должны выполнить одну домашнюю контрольную работу по заданному варианту.

Домашняя контрольная работа выполняется для закрепления и проверки знаний обучающихся, полученных в результате изучения курса и является формой контроля текущей успеваемости, направленной на развитие навыков самостоятельной работы

Методические указания определяют общие требования, предъявляемые к домашней контрольной работе, указывают последовательность её подготовки, требования к содержанию и оформлению. Следует придерживаться такой последовательности изучения материала: ознакомиться с содержанием программы и подобрать рекомендуемую учебную литературу; изучить материал каждой темы задания, разобраться в основных понятиях, определениях, правилах, следствиях и их логической взаимосвязи.

1. Структура и содержание дисциплины

Объем и виды учебной работы

Вид занятий	Объем дисциплины (часов)	
	очная	заочная
Общая трудоемкость по учебному плану	232	-
В том числе,		
Контактная работа	154	-
Занятия лекционного типа	116	-
Практические занятия	38	-
Курс. проектир.	-	-
Самостоятельная работа, всего	68	-
Консультации	10	-
Промежут. аттестация	-	-
Курсовой проект / курсовая работа	-	-
Контрольная работа / реферат / РГР	-	-
Форма контроля экзамен / зачет / диффер. зачет	Э	Э

Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Цитология, гистология, эмбриология

1.1 Основы цитологии. Строение, химический состав, жизненные свойства животной клетки. Строение хромосом, роль ДНК в передаче наследственной информации. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Изучение строения животной клетки. Микроскопия и зарисовка гистопрепаратов животной клетки и митоза.

1.2 Гистология с основами эмбриологии. Основы эмбриологии. Строение половых клеток, оплодотворение и развитие зародыша; характеристика основных стадий эмбриогенеза. Изучение строения гамет.

Основы гистологии. Понятие о тканях, их классификация. Основные принципы развития, строения и функционирования тканей. Изучение и зарисовка гистопрепаратов эпителиальной, опорно-трофической, мышечной, нервной ткани, их морфофункциональная характеристика.

Раздел 2. Анатомия животных

2.1 Органы, аппараты и системы органов животного организма. Понятие об органах, аппаратах и системах органов, организме как едином целом. Общие закономерности развития и строения органов. Термины и топографические обозначения, применяемые в анатомии. Техника безопасности при работе с животными. Определение границ, областей тела и направлений на животных.

2.2 Костная система (остеология). Общие закономерности строения скелета и его значение. Строение кости как органа, её химический состав и физические свойства. Деление скелета на отделы и звенья. Строение типичного позвонка и полного костного сегмента. Позвоночный столб и грудная клетка. Скелет головы – череп, его развитие и деление на отделы. Скелет конечностей. Строение скелета поясов и свободных конечностей у животных в зависимости от их биологических особенностей и возраста. Строение скелета

крупного рогатого скота. Особенности строения скелета других видов домашних животных.

2.3 *Соединение костей скелета (артрология).* Различные типы соединения костей. Строение суставов и их типы, синовиальная среда суставов. Виды движения в суставах. Соединение костей позвоночного столба, грудной клетки, костей черепа. Соединение костей периферического скелета. Определение типа соединения костей на анатомических препаратах, по таблицам и на животных.

2.4 *Мышечная система (миология).* Общая характеристика мышечной системы. Строение мышцы как органа, вспомогательные органы мышц. Мышцы головы, туловища: позвоночного столба, грудной и брюшной стенок. Паховый канал. Мышцы плечевого пояса. Мышцы конечностей. Принцип действия мышц на костные рычаги конечностей. Определение локализации мышц головы, туловища и конечностей на препаратах, муляжах, таблицах.

2.5 *Общий (кожный) покров.* Строение, значение и развитие кожного покрова и его производных: волос, потовых, сальных и молочных желез, рогов, копыт, копытца. Строение вымени коровы. Определение строения кожи и ее производных на препаратах, муляжах, животных и по таблицам.

2.6 *Пищеварительный аппарат.* Строение, развитие и значение органов пищеварения. Деление системы органов пищеварения на отделы. Строение и функции органов ротовой полости. Особенности ротовой полости животных разных видов. Пищевод и желудок. Типы желудков, строение однокамерного желудка и многокамерного желудка. Тонкий отдел кишечника. Строение и положение двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишок. Толстый отдел кишечника. Строение и расположение слепой, ободочной и прямой кишок.

Строение, топография печени и поджелудочной железы, их функции. Связь с нервной системой и органами крово- и лимфообращения.

2.7 *Дыхательный аппарат* . Строение и значение органов дыхания. Деление их на отделы. Строение носовой полости, околоносовых пазух, гортани, трахеи, их топография. Видовые особенности. Строение легких и грудной полости, плевры, её взаимосвязь с легкими. Топография легких, видовые особенности. Определение строения и топографии органов дыхания на препаратах, моделях, муляжах, на живых объектах и по таблицам.

2.8 *Мочеполовой аппарат.* Строение и значение системы органов мочевого выделения, её связь с другими системами. Строение и типы почек. Строение нефрона. Мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный и мочеполовой каналы. Топография органов мочевого выделения у разных видов животных. Характеристика органов размножения самцов. Особенности строения и положения органов размножения самца у животных разных видов. Характеристика органов размножения самок. Строение и положение половых органов самки у животных разных видов.

2.9 *Система органов кровообращения и лимфообращения (ангиология).* Характеристика и значение системы органов крово- и лимфообращения, её связь с другими системами органов. Органы кроветворения и иммунной системы, их строение, топография. Возрастные особенности органов кроветворения. Сердце, его строение, положение, иннервация и кровоснабжение. Большой и малый круги кровообращения. Строение стенки кровеносных сосудов. Общие закономерности развития, хода и ветвлений сосудов. Анастомозы и коллатерали. Основные артерии туловища, головы, грудной и тазовой конечностей. Основные венозные магистрали. Особенности кровообращения плода.

Лимфатическая система и её строение. Строение лимфатического узла. Главные лимфатические узлы головы, шеи, конечностей, вымени, грудной, брюшной и тазовой полостей, их топография.

2.10 Железы внутренней секреции. Функциональное значение желез внутренней секреции, их связь с другими системами органов. Строение и топография гипофиза, эпифиза, щитовидной, околощитовидной желёз, надпочечников, параганглиев. Строение островков Лангерганса поджелудочной железы, половых желез.

2.11 Нервная система и органы чувств. Общая характеристика и деление нервной системы на центральную и периферическую. Строение и расположение спинного, головного мозга и их оболочек. Проводящие пути и центры спинного мозга. Сосуды головного мозга. Периферическая и вегетативная часть нервной системы: спинномозговые и черепно-мозговые нервы, их строение и взаимосвязь с вегетативной нервной системой.

Понятие о трех отделах анализаторов. Зрительный анализатор, его строение. Защитные и вспомогательные приспособления органов зрения. Органы слуха и равновесия, их строение. Органы обоняния, вкуса, осязания. Определение строения органов чувств по таблицам, муляжам и на патологическом материале.

2.12 Анатомия домашней птицы. Биологические особенности строения органов домашней птицы. Факторы, влияющие на изменение органов. Особенности в строении аппарата движения, кожного покрова и органов пищеварения. Строение органов дыхания, мочеотделения, размножения, их отличительные особенности от соответствующих органов млекопитающих. Органы крово- и лимфообращения, железы внутренней секреции, нервная система и органы чувств.

Раздел 3. Физиология животных

3.1 Система крови. Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма. Гомеостаз. Основные функции крови. Физико-химические свойства крови. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови. Эритроциты, их строение и функции. Гемоглобин, его соединения и роль. Лейкоциты, их строение и функции. Тромбоциты, их строение и функции. Свертывание крови, регуляция свертывания крови. Кроветворение и его регуляция. Кроветворные органы. Определение скорости свертывания крови, условий на нее влияющих. Определение количества гемоглобина и осмотической резистентности эритроцитов. Сравнительный анализ свертывания крови разных групп, регуляция свертывания крови. Резус-фактор. Группы крови сельскохозяйственных животных. Исследование крови и идентификация форменных элементов под микроскопом. Кроветворные органы. Лимфа и тканевая жидкость. Состав, свойства и значение лимфы и тканевой жидкости.

3.2 Иммунная система. Иммуитет, его значение. Иммунная система. Клетки иммунной системы. Естественный иммунитет, его факторы. Адаптивный (приобретенный) иммунитет. Антигены, антитела, их функции. Использование иммунологии в животноводстве.

3.3 Система кровообращения и лимфообращения. Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы. Частота сердечных сокращений. Систолический и минутный объемы кровотока. тоны сердца, сердечный толчок. Биоэлектрические явления в сердце и методы их исследования. Регуляция работы сердца и ее виды. Движение крови по кровеносным сосудам и факторы, его обуславливающие. Скорость кровотока в различных сосудах. Регуляция кровообращения. Роль коры больших полушарий в регуляции кровообращения. Особенности кровообращения в головном мозге, печени, легких, почках, селезенке. Депо

крови. Образование лимфы и ее движение. Роль лимфатических сосудов. Тоны сердца, сердечный

3.4 Система дыхания. Сущность дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Типы и частота дыхания у животных разных видов. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Обмен газов альвеолярным воздухом и кровью, между кровью и клетками. Связывание и перенос кровью кислорода и углекислого газа. Регуляция дыхания. Дыхательный центр, его функции. Дыхательные защитные функции. Измерение жизненной емкости легких.

3.5 Система пищеварения. Сущность пищеварения. Основные функции органов пищеварения. Роль ферментов в пищеварении. Методы изучения функций органов пищеварения. Пищеварение в полости рта. Прием корма и воды. Состав и свойства слюны. Регуляция слюноотделения и глотания. Пищеварение в желудке, общие закономерности. Состав и свойства желудочного сока. Фазы секреции желудочного сока, их регуляция. Особенности пищеварения в желудке разных видов животных. Роль микрофлоры и микрофауны в рубцовом пищеварении. Значение летучих жирных кислот, образующихся в рубце. Функции пищевода, желоба, сетки, книжки. Жвачный процесс. Пищеварение в сычуге. Желудочное пищеварение у молодняка жвачных в молочный и переходный периоды. Пищеварение в тонком отделе кишечника. Состав и свойства поджелудочного сока. Фазы секреции поджелудочного сока, их регуляция. Состав желчи. Образование и выделение желчи и их регуляция. Состав кишечного сока, механизм его секреции. Полостное и пристеночное пищеварение. Моторная функция тонкого кишечника. Пищеварение в толстом отделе кишечника у животных. Всасывание продуктов расщепления белков, углеводов, липидов, воды и минеральных веществ. Формирование кала и дефекация. Особенности пищеварения в желудке разных видов животных. Особенности пищеварения у птиц.

3.6 Система обмена веществ и энергии. Обмен веществ и энергии. Методы его изучения. Обмен белков. Значение белков в организме. Азотистый баланс. Обмен белков, его регуляция. Значение углеводов в организме. Анаэробное и аэробное расщепление углеводов. Регуляция обмена углеводов. Состав, значение липидов, их обмен. Кетоновые тела, их значение в организме. Холестерин и его значение в организме. Регуляция обмена липидов. Роль печени в обмене веществ. Значение воды и минеральных веществ в организме.

3.7 Терморегуляция Механизм терморегуляции. Химическая и физическая терморегуляция, ее особенности у животных разных видов. Регуляция температуры тела у животных. Особенности терморегуляции у молодняка.

3.8 Система выделения. Роль выделительной системы в поддержании гомеостаза. Функции почек. Механизм образования мочи. Состав и количество мочи у животных. Регуляция образования и выделения мочи. Лабораторное исследование мочи. Определение физико-химических свойств мочи.

3.9 Физиология кожи. Кожа, её функции. Секреторная функция кожи. Свойства и значение пота, регуляция потоотделения. Сальные железы, секреция кожного сала, его состав. Значение жиропота овец. Копчиковые железы птицы. Волосной покров, физиология линьки.

3.10 Система желез внутренней секреции Железы внутренней секреции и методы изучения их функций. Характеристика гормонов, механизм их действия. Роль центральной нервной системы в регуляции деятельности желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система. Гормоны долей гипофиза, щитовидной, околощитовидных желез, надпочечников, семенников, яичника, плаценты, тимуса; эпифиза, поджелудочной железы,

их действие. Применение гормонов и гормональных препаратов в животноводстве и ветеринарии.

3.11 Система размножения Половая и физиологическая зрелость самцов и самок. Физиология органов размножения самцов. Процесс созревания спермиев, их передвижение и хранение в придатках семенников. Образование спермы, её физико-химические свойства. Половые рефлексы самцов. Нервная и гормональная регуляция половой функции самцов. Физиология органов размножения самок. Рост и развитие фолликулов. Овогенез, овуляция и образование желтого тела. Половой цикл, его стадии. Регуляция полового цикла. Спаривание как сложнорефлекторный акт. Типы осеменения. Оплодотворение. Беременность, её продолжительность у животных разных видов. Образование и функции плодных оболочек. Типы плаценты. Рост и развитие плода, его питание. Процесс родов и его регуляция. Особенности размножения птиц.

3.12 Физиология лактации. Понятие о лактации. Продолжительность лактации у животных разных видов. Рост и развитие молочных желез. Молоко, его состав. Процесс молокообразования и его регуляция. Распределение молока в отделах емкостной системы вымени. Выделение молока, регуляция лактации. Физиология доения, физиологические основы машинного доения.

3.13 Физиология мышц и нервов. Основные свойства живой ткани: раздражимость, возбудимость, лабильность. Оптимум, пессимум и парабизм по Н. Е. Введенскому, физиологические механизмы их возникновения. Физиология мышц. Строение и свойства скелетных мышц. Виды сокращения мышц. Сила, работа мышц и утомление. Физиология нервных волокон. Особенности строения мякотных и безмякотных нервных волокон, их свойства. Функции нервно-мышечного синапса.

3.14 Центральная нервная система. Общая характеристика строения и функции центральной нервной системы. Рефлексы, рефлекторная дуга, рефлекторное кольцо. Нервные центры и их свойства. Физиология спинного и головного мозга, их центры, проводящие пути. Центры и проводящие пути продолговатого мозга и варолиевого моста. Вегетативный отдел нервной системы и его деление на отделы. Рефлекторная дуга вегетативной нервной системы. Значение вегетативной нервной системы в деятельности организма.

3.15 Высшая нервная деятельность. Понятие о высшей нервной деятельности. Методы изучения функций коры больших полушарий головного мозга животных разных видов. Роль И. М. Сеченова, И. П. Павлова в изучении физиологии коры больших полушарий. Условные и безусловные рефлексы. Торможение условных рефлексов. Анализ и синтез в коре больших полушарий. Типы высшей нервной деятельности. Связь типа высшей нервной деятельности с продуктивностью животных. Учение И. П. Павлова о первой и второй сигнальных системах.

3.16 Этология. Этология. Методы изучения поведения животных. Врожденное поведение на основе инстинктов.

3.17 Система анализаторов. Строение и функции обонятельного анализатора, значение его для животных. Вкусовой анализатор, его строение, функции. Взаимодействие вкусового и обонятельного анализаторов. Зрительный анализатор, его строение, функции, механизм действия. Строение и функции двигательного анализатора, его значение в жизни животного. Слуховой анализатор, строение и функции. Вестибулярный аппарат, его строение и функции. Взаимодействие вестибулярного аппарата с двигательным и зрительным анализаторами. Строение и функции рецепторов кожного анализатора. Их роль и значение в жизни животных

2. Требования к структуре и оформлению домашней контрольной работы

Контрольная работа содержит 100 вариантов. Вариант контрольной работы, подлежащий выполнению, определяется последней цифрой номера зачётной книжки студента. Например, если номер зачетной книжки 24, то студент выполняет получившийся результат вопросов из варианта 2 по вертикали и 4 по горизонтали.

Домашняя контрольная работа является текстовым документом и должна быть отпечатана при помощи средств компьютерной техники на одной стороне листа белой бумаги формата А4 и аккуратно подшита (сброшюрована) в папку. Выполняется гарнитурой Times New Roman с соблюдением следующих требований:

- размер шрифта – 14 пт;
- поля – слева 30, справа 15, сверху и снизу – 20 мм;
- межстрочный интервал – 1,5;
- абзацный отступ – 1,25;
- выравнивание – по ширине.

Все страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы, включая приложения (при наличии). Номер страницы проставляется в центре нижней части страницы без точки.

Титульный лист (Приложение А) включают в общую нумерацию страниц работы. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Опечатки и описки, обнаруженные в тексте, допускается исправлять аккуратной подчисткой или закрашиванием штрихом и нанесением на том же месте исправленного текста машинописным или рукописным способом. Домашняя контрольная работа должна содержать:

- Титульный лист установленного образца;
- Содержание;
- Содержательную часть: выполненные контрольные задания;
- Список использованных источников;
- Приложения (при наличии).

Содержательную часть работы допускается выполнять в рукописном варианте на миллиметровой бумаге формата А4.

Работа в этом случае должна быть выполнена аккуратно, четким, разборчивым почерком темной пастой (синей, черной, фиолетовой), а рисунки, схемы, графики карандашом.

Каждое задание домашней контрольной работы необходимо начинать с новой страницы.

Ответы на вопросы должны излагаться ясно, точно и полно с графическими пояснениями к тексту. Домашняя контрольная работа состоит из 3 вопросов-заданий, номера которых определяются по таблице 1.

Объем работы не должен превышать 20 страниц, набранного на компьютере текста. В конце работы приводится список использованной литературы (в алфавитном порядке) с выходными данными (место издания, издательство, год издания), поставлены дата выполнения домашней контрольной работы и подпись студента.

Список использованных в работе источников должен содержать не менее 5 наименований.

3. Критерии оценивания домашней контрольной работы

Проверка и рецензирование домашней контрольной работы осуществляется преподавателем в течение 7 дней со дня ее поступления на заочное отделение факультета. По результатам выполнения домашней контрольной работы выставляется «зачтено» или «не зачтено».

Отметка «не зачтено» выставляется, если:

- работа полностью или частично не соответствует варианту задания;
- работа выполнена не в полном объеме;
- практические задания выполнены без соблюдения рекомендаций;
- перечень использованной литературы содержит менее 5 источников;
- оформление работы не соответствует требованиям.

Не зачтенная контрольная работа возвращается обучающемуся на доработку.

В этом случае обучающийся обязан в кратчайший срок выполнить все требования преподавателя и предоставить работу на повторное рецензирование, приложив при этом первоначально выполненный вариант.

Работа, выполненная после установленного учебным графиком срока ее сдачи, принимается на проверку только по согласованию с заведующим заочным отделением факультета. В период экзаменационной сессии по такой работе может быть проведено устное собеседование.

4. Список вопросов для контрольной работы

1. Строение, химический состав, жизненные свойства животной клетки.
2. Строение и развитие половых клеток, оплодотворение.
3. Развитие зародыша; характеристика основных стадий эмбриогенеза.
4. Эпителиальные ткани, их классификация строение и значение в организме.
5. Опорно-трофические ткани их классификация строение и значение в организме.
6. Мышечные ткани их классификация строение и значение в организме.
7. Нервная ткань, особенности строения и значение в организме.
8. Понятие об органах, аппаратах и системах органов, организме как едином целом.
9. Общие закономерности строения скелета и его значение. Строение кости как органа, её химический состав и физические свойства.
10. Деление скелета на отделы и звенья. Строение типичного позвонка и полного костного сегмента.
11. Строение позвоночного столба и грудной клетки.
12. Скелет головы – череп, его развитие и деление на отделы. Строение и характеристика мозгового и лицевого отделов черепа.
13. Строение скелета поясов и свободных конечностей у животных
14. Различные типы соединения костей, их характеристика.
15. Соединение костей позвоночного столба, грудной клетки, костей черепа.
16. Соединение костей периферического скелета
17. Общая характеристика мышечной системы. Строение мышцы как органа, вспомогательные органы мышц.
18. Строение, значение и развитие кожного покрова и его производных.
19. Строение молочной железы.
20. Строение, развитие и значение органов пищеварения. Деление системы органов пищеварения на отделы.
21. Строение и функции органов ротовой полости.
22. Пищевод и желудок. Типы желудков, строение однокамерного желудка.
23. Строение многокамерного желудка жвачных.
24. Тонкий отдел кишечника. Строение и положение двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишок.
25. Толстый отдел кишечника. Строение и расположение слепой, ободочной и прямой кишок.
26. Строение, топография печени и поджелудочной железы, их функции.
27. Строение и значение органов дыхания. Деление их на отделы.
28. Строение носовой полости, околоносовых пазух, гортани, трахеи, их топография.
29. Строение легких и грудной полости, плевры, её взаимосвязь с легкими. Топография легких.
30. Строение и значение системы органов мочевого выделения, её связь с другими системами.
31. Строение и типы почек. Строение нефрона.
32. Мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный и мочеполовой каналы
33. Характеристика органов размножения самцов. Особенности строения и положения органов размножения самца у животных разных видов.
34. Характеристика органов размножения самок. Строение и положение половых органов самки у животных разных видов.
35. Характеристика и значение системы органов крово- и лимфообращения, её связь с другими системами органов.
36. Органы кроветворения и иммунной системы, их строение, топография.
37. Сердце, его строение, положение, иннервация и кровоснабжение.

38. Большой и малый круги кровообращения. Особенности кровообращения плода.
39. Основные артерии туловища, головы, грудной и тазовой конечностей. Основные венозные магистрали.
40. Лимфатическая система и её строение. Строение лимфатического узла.
41. Главные лимфатические узлы головы, шеи, конечностей, вымени, грудной, брюшной и тазовой полостей, их топография.
42. Строение и топография гипофиза, эпифиза, щитовидной, околотитовидной желёз, надпочечников, островков Лангерганса поджелудочной железы, половых желёз.
43. Общая характеристика и деление нервной системы на центральную и периферическую. Строение и расположение спинного, головного мозга и их оболочек.
44. Периферическая и вегетативная часть нервной системы: спинномозговые и черепно-мозговые нервы.
45. Зрительный анализатор, его строение. Защитные и вспомогательные приспособления органов зрения.
46. Органы слуха и равновесия, их строение.
47. Органы обоняния, вкуса, осязания, их строение.
48. Особенности в строении аппарата движения, кожного покрова и органов пищеварения у домашней птицы.
49. Строение органов дыхания, мочеотделения, размножения у домашней птицы.
50. Строение органов крово- и лимфообращения, желёз внутренней секреции, нервной системы и органов чувств у домашней птицы.
51. Организм как саморегулируемая система. Внутренняя среда организма. Гомеостаз.
52. Понятие о системе крови. Основные функции крови. Объём и распределение крови у различных видов животных.
53. Физико-химические свойства крови.
54. Свертывающая система крови.
55. Иммуитет, его значение. Виды иммуитета.
56. Особенности движения крови по артериям, венам, капиллярам.
57. Строение сердца. Свойства сердечной мышцы.
58. Сердечный цикл. Тоны сердца.
59. Характеристика сосудов по функциональной значимости. Давление крови и факторы его обуславливающие.
60. Лимфатическая система. Роль лимфатических узлов. Механизм образования и движения лимфы.
61. Внешнее дыхание и его механизмы.
62. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью, между кровью и клетками. Роль парциального давления и напряжения в обмене газов.
63. Зависимость дыхания от возраста, вида животных и различных факторов внешней среды.
64. Основные функции органов пищеварения, его виды и типы. Методы изучения пищеварения.
65. Пищеварение в полости рта. Особенности слюноотделения у животных различных видов.
66. Общие закономерности желудочного пищеварения. Состав и свойства желудочного сока. Роль соляной кислоты.
67. Процессы пищеварения в многокамерном желудке жвачных. Роль микроорганизмов в рубцовом пищеварении.
68. Моторика преджелудков и её регуляция. Жвачный процесс.
69. Желудочное пищеварение у молодняка жвачных в молочную и переходную фазы. Рефлекс пищевода и его значение.
70. Поджелудочная железа, состав поджелудочного сока.

71. Желчь. Ее состав, образование, выделение и роль в пищеварении.
72. Пищеварение в тонком отделе кишечника.
73. Пищеварение в толстом отделе кишечника.
74. Всасывание. Механизмы всасывания продуктов расщепления белков, углеводов, липидов.
75. Обмен веществ. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Методы изучения обмена веществ.
76. Обмен энергии. Методы исследования обмена энергии.
77. Теплообмен и регуляция температуры тела.
78. Выделительная система. Роль в поддержании гомеостаза.
79. Механизм мочеобразования. Состав, свойства и количество мочи у животных. Мочевыводящие пути, их функции.
80. Выделительные функции пищеварительного тракта, кожи, органов дыхания.
81. Общая характеристика желез внутренней секреции, методы изучения их функций.
82. Характеристика гормонов. Механизмы их действия.
83. Гипофиз, его роль в организме. Гормоны гипофиза и их значение.
84. Щитовидная железа. Гормоны щитовидной железы, их действие. Роль в организме. Регуляция функций щитовидной железы.
85. Надпочечники, особенности их строения и функций. Гормоны надпочечников.
86. Поджелудочная железа. Гормоны поджелудочной железы, их роль в регуляции обмена веществ.
87. Половые железы. Мужские половые гормоны и их действие. Женские половые гормоны и их действие. Гормоны желтого тела и плаценты.
88. Органы размножения и их функции у самцов.
89. Органы размножения и их функции у самок.
90. Оплодотворение, беременность и роды у животных.
91. Молозиво и молоко, состав, свойства у животных разных видов. Нейрогуморальная регуляция выведения молока.
92. Возбудимые ткани, их характеристика. Физиологический покой, возбуждение и торможение.
93. Свойства скелетных и гладких мышц. Современная теория мышечного сокращения. Типы сокращения мышц.
94. Особенности строения и функции разных типов нервных волокон. Их свойства.
95. Общая характеристика строения и функций нервной системы.
96. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Рефлекторная дуга и рефлекторное кольцо.
97. Спинной мозг, его функции
98. Головной мозг, его функции.
99. Вегетативная нервная система, значение и функции.
100. Учение И. П. Павлова об условных рефлексах. Отличия условных рефлексов от безусловных.

5. Таблица распределения контрольных вопросов по вариантам

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,10,75	2,11,76	3,21,77	4,40,78	5,41,79	6,59,80	7,60,81	8,70,82	9,83,89	10,84,90
1	9,11,55	12,15,56	13,22,57	14,39,58	15,42,59	16,55,60	17,61,69	18,62,71	19,63,88	20,64,91
2	8,21,45	12,22,46	23,27,47	24,38,48	25,43,49	26,50,58	27,51,68	28,52,72	29,53,87	30,54,92
3	7,31,44	13,32,43	33,42,53	34,37,41	35,40,44	36,39,57	11,37,67	2,38,73	36,39,86	35,40,93
4	6,25,41	14,26,42	25,27,43,	28,36,44	29,45,56	23,30,46	31,47,66	32,48,74	33,49,85	34,50,99
5	5,51,65	16,52,66	26,53,67	35,68,54	46,55,69	56,60,70	57,65,71	58,72,75	59,73,84	60,74,98
6	5,61,65	17,62,86	24,63,87	34,64,88	47,65,89	54,66,90	64,67,91	68,76,92	69,79,97	70,94,97
7	3,71,95	18,72,96	28,73,97	33,74,98	48,75,99	45,76,100	1,63,77	37,78,80	3,79,81	4,80,96
8	2,5,81	6,19,82	6,19,83	8,32,84	9,85,49	10,52,86	38,61,87	12,78,88	13,82,89	14,90,95
9	1,24,91	20,23,92	22,30,93	21,31,94	20,50,95	19,51,96	18,62,97	17,77,98	16,83,99	15,94,100

Список рекомендованной литературы

Основные источники

1. Зеленовский Н.В. Анатомия и физиология животных: учебник /Н.В. Зеленовский, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленовский; под ред. Н.В.Зеленовского. – 5-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2021. – 368 с. – (Среднее профессиональное образование). – Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL:<https://e.lanbook.com/book/154381>
2. Писменская В.Н. Анатомия и физиология животных: учебник и практикум для СПО. /В.Н. Писменская, Е. М. Ленченко, Л. А. Голицына. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2019. – 292 с.

Дополнительные источники¹

1. Анатомия и физиология домашних животных: учебник/В. А. Максимов, Н. А. Слесаренко. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 600 с. – (Среднее профессиональное образование). - Текст электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840459>
2. Константинова, И. С. Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных / И. С. Константинова, Э. Н. Булатова, В. И. Усенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-507-44718-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238760>
3. Фомина, Л. Л. Физиология и этология животных : учебное пособие / Л. Л. Фомина. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2017. — 102 с. — ISBN 978-5-98076-239-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130900>

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Образец титульного листа

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий

Факультет СПО

ДОМАШНЯЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

По ОП.01 Анатомия и физиология животных

Специальность 36.02.02 Зоотехния

Выполнил: студент группы _____

заочной формы обучения

Иванов И.И.

Шифр: _____

Проверил: _____

Дата _____