

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления

Регистрационный
номер 24-23/07

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина **ОП.01 Анатомия и физиология животных**

Специальность 36.02.03 Зоотехния

Квалификация Зоотехник

Уровень ППССЗ базовая подготовка

Срок освоения ППССЗ 1 г.10 м

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 108 ч.

Якутск 2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 36.02.03 Зоотехния, утвержденный приказом Минпросвещения России от 19.07.2023 г. № 546.

- Учебным планом специальности 36.02.03 Зоотехния одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ от 27.03.2025 г. протокол № 38.

Разработчик(и) РПД Габышев Владимир Кымович - преподаватель

/Цикловая комиссия технологии и зоотехнии Мест /Сивцева Е.И./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания ЦК ТиЗ № 10 от «04» 04 2025 г.

Директор КТиУ Яков /Яковлева Н.М./
подпись фамилия, имя, отчество

«10» 04 2025 г.

Председатель УМС КТиУ Ваг /Ваганова В.Г./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания УМС № 4 от «10» 04 2025 г.

**Лист изменений и дополнений к
программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
на 2026/2027 уч.г.**

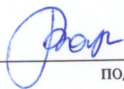
1. Согласно поручению Министра сельского хозяйства РФ Лут О.Н. по специализации ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ «Природопользование» в ППССЗ 36.02.03. Зоотехния вводится «Математический и общий естественно-научный учебный цикл», представленный дисциплиной «Экологические основы природопользования» в количестве 36 ч.

2. Согласно поручению Департамента образования и кадровой политики Минсельхоза России в соответствии с поручением Министра сельского хозяйства РФ о применения Эмулятор ГИС №6/532 от 09.04.2026г. внести изменения в образовательные программы СПО в рабочую программу дисциплины ОП.03 Информационные технологии в профессиональной деятельности добавлен раздел «Цифровые сервисы АПК и электронный курс «Растениеводство» на edu.mcsx.ru» в количестве 24 ч.

3. В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 12 мая 2026г. №550 «Об утверждении Положения о признании результатов государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена в качестве результатов независимой оценки квалификации» (Постановление вступает в силу с 01 сентября 2026г.) вносится следующее изменение В раздел 5 п.5.2. ППССЗ 36.02.03. Зоотехния добавить *Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме демонстрационного экзамена.*

Изменение в программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 36.02.03. Зоотехния согласовано и одобрено:

Председатель МК КТиУ _____



подпись

/Ваганова В.Г./

фамилия, имя, отчество

Протокол от «20» мая 2026г. №4.



СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	Стр.
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Анатомия и физиология животных

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 36.02.03 Зоотехния.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.01 Анатомия и физиология животных относится к общепрофессиональному циклу.

Освоение дисциплины способствует формированию компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель дисциплины - овладение анатомическими и физиологическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения других дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование представлений об анатомии и физиологии животных как части мировой науки и о месте анатомии и физиологии животных в современной цивилизации, о способах описания тела животного;
- формирование представлений о физиологических процессах как о важнейших процессах, позволяющих описывать и изучать жизнь животного;
- овладение методами изучения анатомии и физиологии животных и умением их применять на практике.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 - определять топографическое расположение и строение органов и частей тела животных;

У2 - определять анатомические и возрастные особенности тела животных;

У3 - определять и фиксировать физиологические характеристики животных

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З1 - основные положения и терминологию цитологии, гистологии, эмбриологии, морфологии, анатомии и физиологии животных;

З2 - строение органов и систем органов животных: опорно-двигательной, кровеносной, пищеварительной, дыхательной, покровной, выделительной, половой, эндокринной, нервной, включая центральную нервную систему с анализаторами

З3 - видовые особенности животных;

З4 - физиологические функции органов и систем органов животных;

З5 - понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации животных;

З6 - регулирующие функции нервной и эндокринной систем;

З7 - функции иммунной системы;

З8 - характеристики процессов размножения;

З9 - характеристики высшей нервной деятельности (поведения).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **108** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **90** часов;

Промежуточная аттестация – **18** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
лекции	44
практические занятия	46
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Анатомия и физиология животных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	В том числе часы по практической подготовке	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Цитология, эмбриология и гистология.				
Тема 1.1 Общая цитология. Гистология с основами эмбриологии	Содержание учебного материала			
	Лекция №1. Клеточное строение животного организма, его целостность. Химический состав клетки. Строение живой клетки. Жизненные свойства клетки (раздражимость, рост, движение, деление). Строение хромосом. Роль ДНК в передаче наследственной информации. Понятие о тканях и их классификация.	2		1,2
	Практическое занятие №1. Основы гистологической техники. Правила микрокопирования.	2	2	2
Раздел 2. Анатомия.				
Тема 2.1. Органы, аппараты и системы органов	Содержание учебного материала			
	Лекция №2. Понятие об органах, аппаратах и системах органов, организме как едином целом. Учения И.П. Павлова, А.Н. Северцева. Единство организма и среды. Общие закономерности развития и строения органов. Термины, топографические обозначения, применяемые в анатомии.	2		2
Тема 2.2 Строение скелета. Соединение костей скелета. Мышечная система.	Содержание учебного материала			
	Лекция №3 Общие закономерности строения скелета, его филогенез, онтогенез и функциональное значение. Деление скелета на осевой и периферический. Скелет туловища. Строение позвонка, ребер и грудной клетки. Скелет головы, его развитие и деление на отделы. Скелет конечностей. Соединение костей. Сращения, суставы, типы суставов.	2		2
	Практическое занятие № 2. Строение и развитие мышцы как органа. Вспомогательные органы мышц. Мышцы туловища, позвоночного столба, грудной и брюшной стенок. Мышцы головы. Мышцы конечностей. Мышцы головы и туловища. Мышцы конечностей. Вспомогательные приспособления мышц. Действие мышц различной структуры при стоянии и движении животного.	4	4	2
Тема 2.3. Система органов кожного покрова.	Содержание учебного материала			
	Лекция №4. Строение, значение и развитие кожного покрова и его производных.	2		2

	Строение вымени. Строение вымени сельскохозяйственных животных. Строение копыта, рогов, волос и других производных кожи.			
	Практическое занятие №3. Видовые особенности строения кожи. Физиология кожи. Строение кожи, волоса, потовых и сальных желез, мякиша, когтя, молочной железы.	2	2	2
Тема 2.4. Органы пищеварения.	Содержание учебного материала			
	Лекция №5. Строение, развитие и значение органов пищеварения. Деление системы органов пищеварения на отделы. Органы ротовой полости и глотки. Строение слюнных желез. Пищевод и желудок. Типы желудков, строение и топография однокамерного желудка, свиньи, лошади, и многокамерного желудка жвачных.	2		
	Практическое занятие № 4. Изучение под микроскопом и зарисовка гистологических препаратов органов ротовой полости, пищевода, желудка.	2	2	2
	Практическое занятие №5. Определение строения и топографии органов пищеварения различных видов животных на трупном материале, препаратах, живых объектах.	2	2	2
Тема 2.5. Органы дыхания	Содержание учебного материала			
	Лекция №6. Строение, развитие и значение органов дыхания. Строение носовой полости, околоносовых пазух, гортани, трахеи. Строение легких и грудной полости. Плевральная полость, средостенье.	2		2
	Практическое занятие №6. Определение строения и топографии органов носовой полости, гортани и трахеи, органов легких и грудной полости на боенском материале, живых объектах, препаратах, моделях.	2	2	2
Тема 2.6. Система органов крово – и лимфообращения	Содержание учебного материала			
	Лекция №7 Характеристика и значение систем органов крово- и лимфообращения. Органы кроветворения и иммунной системы. Сердце, его значение, положение, иннервация и кровоснабжение. Строение и топография органов лимфообращения.	2		2
	Практическое занятие №7. Артерии и вены большого круга кровообращения. Изучение под микроскопом и зарисовка гистологических препаратов сердца, стенки кровеносных сосудов. Изучение под микроскопом и зарисовка гистологических препаратов лимфатического узла, селезенки, тимуса, костного мозга, лимфоидных узелков.	2	2	2
Тема 2.7. Органы мочевого выделения и размножения.	Содержание учебного материала			
	Лекция №8. Строение, топография развитие и значение системы органов мочевого выделения, ее связь с другими системами органов. Строение и типы почек. Строение нефрона. Мочеточники. Мочевой пузырь. Мочеиспускательный и мочеполовой каналы. Строение и топография	2		2

	органов размножения самок сельскохозяйственных животных. Строение и топография органов размножения самцов сельскохозяйственных животных.			
	Практическое занятие №8. Определение строения и топографии органов мочевого выделения самцов и самок и органов размножения самцов и самок животных на боенском материале, препаратах, живых объектах.	2	2	2
Тема 2.8. Нервная система и органы чувств	Содержание учебного материала			
	Лекция №9. Общая характеристика и деление нервной системы на центральную и периферическую. Строение и расположение головного мозга и его оболочек. Органы чувств. Зрительный анализатор, органы слуха и равновесия. Органы обоняния, вкуса, осязания	2		2
	Практическое занятие №9. Определение строения и топографии головного и спинного мозга, их оболочек, периферической нервной системы, органов зрения, слуха и равновесия на боенском материале, анатомических препаратах	2	2	3
Раздел 3 Физиология				
Тема 3.1. Система крови.	Содержание учебного материала			
	Лекция №10. Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма. Гомеостаз. Основные функции крови. Физико-химические свойства крови. Форменные элементы крови. Эритроциты, их строение и функции. Лейкоциты. Строение и функции лейкоцитов. Тромбоциты, их строение и функции.	4		2
	Лекция №11. Свертывание крови. Группы крови. Резус- фактор. Группы крови сельскохозяйственных животных. Кроветворение. Функции кроветворных органов. Регуляция процессов кроветворения. Лимфа и тканевая жидкость. Состав, свойства и значение лимфы и тканевой жидкости.	2		2
	Практическое занятие №10. Определение осмотической резистентности эритроцитов, количества гемоглобина, скорости свертывания крови и влияние на нее различных факторов.	4	4	2
Тема 3.2. Система дыхания.	Содержание учебного материала			
	Лекция №12. Сущность процессов дыхания, газообмена и переноса газов кровью. Регуляция дыхания. Роль коры больших полушарий в регуляции дыхания. Дыхание птиц. Его особенности.	2		2
	Практическое занятие №11. Измерение жизненной емкости легких. Определение содержания углекислого газа в выдыхаемом воздухе.	4	4	2
Тема 3.3. Система пищеварения.	Содержание учебного материала			
	Лекция №13. Сущность пищеварения. Основные функции органов пищеварения.	4		2

	Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в однокамерном желудке лошади и свиньи, в многокамерном желудке жвачных животных. Пищеварение в тонком отделе кишечника и толстом отделе кишечника.			
	Практическое занятие №12. Определение пищеварительных свойств слюны. Действие желудочного сока на белки. Определение действия ферментов поджелудочного сока. Влияние желчи на жиры. Наблюдение инфузорий рубца под микроскопом.	4	4	2
	Практическое занятие №13. Наблюдение за приемом корма и воды животными. Наблюдение за жвачным процессом. Исследование моторики рубца у жвачных животных.	4	4	2
Тема 3.4. Система выделения	Содержание учебного материала			
	Лекция №14. Роль почек и органов выделения в поддержании гомеостаза. Механизм образования мочи. Регуляция мочеобразования и мочевыведения.	2		2
	Практическое занятие №14. Определение физико-химических свойств мочи.	2	2	2
Тема 3.5. Физиология кожи.	Содержание учебного материала			
	Лекция №15. Строение и функции кожи. Видовые особенности волосяного покрова животных.	2		2
Тема 3.6. Система размножения. Система лактации.	Содержание учебного материала			
	Лекция №16. Сущность размножения животных разных видов. Половая и физиологическая зрелость самцов и самок. Беременность и ее продолжительность у сельскохозяйственных животных разных видов	2		2
	Лекция №17. Понятие о лактации. Продолжительность лактации у животных разных видов. Молоко. Его состав. Процесс молокообразования. Типы секреции молока. Регуляция процесса молокообразования и физиология доения.	2		2
	Практическое занятие №16. Определение жирности разных порций цистернального молока. Подсчет количества жировых шариков. Определение жирности разных порций альвеолярного и остаточного молока	4	4	2
Тема 3.7. Центральная нервная система. Высшая нервная деятельность.	Содержание учебного материала			
	Лекция №18. Сущность нейронного строения центральной нервной системы и рефлекторный принцип ее деятельности.	2		2
	Практическое занятие №17. Основы физиологии высшей нервной деятельности, типы высшей нервной деятельности у животных.	2	2	2
Тема 3.8. Сенсорные системы	Содержание учебного материала			

(анализаторы)	Лекция №19. Общие свойства анализаторов. Свойства анализаторов (зрительного, слухового, вестибулярного аппарата, обонятельного, вкусового, кожного, двигательного, интерорецепторного).	2		2
Тема 3.9. Этология. Физиологическая адаптация животных.	Содержание учебного материала			
	Лекция №20. Этология. Методы изучения поведения животных. Врожденные и приобретенные формы поведения животных. Методы управления поведением животных.	2		2
	Практическое занятие №19. Общие механизмы адаптации, способствующие поддержанию и восстановлению постоянства внутренней среды организма. Адаптация животных к внешней температуре, газовой среде, освещению, условиям промышленного содержания.	2	2	2
Всего:		90	46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	ОП.01 «Анатомия и физиология животных»	Учебная аудитория 1.301	Учебная мебель: Стол преподавательский – 1; Доска для написания мелом – 1;
2		Библиотека, читальный зал с беспроводным выходом в сеть Интернет	Оборудование: Автоматизированные рабочие места обучающихся – 36 мест (процессор Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Основная литература			
1	В. Н. Писменская, Е. М. Ленченко, Л. А. Голицына.	Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных : учебник и практикум для среднего профессионального образования /	Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07684-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584563
2	Л. В. Антипова, В. С. Слободяник, С. М. Сулейманов.	Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных : учебник и практикум для среднего профессионального образования /2-е изд., перераб. и доп. —	Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11200-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564753

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Перечень электронных ресурсов

Э1	Сайт Научной библиотеки АГАТУ: https://agatu.ru/library-news/
Э2	Электронная обучающая оболочка на сайте АГАТУ: https://sdo.agatu.ru/
Э3	Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ», договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС
Э4	Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС

Перечень информационных справочных систем

С1	справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф;
С2	ru.wikipedia;

3.3. Условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

3.3.1. Образовательные технологии.

С целью оказания помощи в обучении студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Для основных видов учебной работы применяются:

Контактная работа:

- лекции – проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-диалог, лекция-консультация, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;
- практические (семинарские) занятия - практические задания;
- групповые консультации – опрос, работа с лекционным и дополнительным материалом;
- индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.

Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере).

В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения <https://sdo.agatu.ru/>

Самостоятельная работа:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;
- творческие самостоятельные работы;
- дистанционные технологии.

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

3.3.2. Специальное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - <https://sdo.agatu.ru/>, ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются:

- видеоувеличитель-монокюляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25;
- электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”;
- возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- версия сайта университета <https://sdo.agatu.ru/> для слабовидящих.

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются:

- аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон);

- компьютерная техника в оборудованных классах;
- учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором;
- аудитории с интерактивными досками в аудиториях;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются:

- система дистанционного обучения <https://sdo.agatu.ru/>
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

3.3.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Контроль результатов обучения осуществляется в процессе проведения практических занятий, выполнения индивидуальных самостоятельных работ.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ имеются фонды оценочных средств в ИС «Тестирование».

Формы и сроки проведения рубежного контроля определяются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), и может проводиться в несколько этапов.

При необходимости, предоставляется дополнительное время для подготовки ответов на зачете, аттестация проводится в несколько этапов (по частям), во время аттестации может присутствовать ассистент, аттестация прерывается для приема пищи, лекарств, во время аттестации используются специальные технические средства.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
У1 - определять топографическое расположение и строение органов и частей тела животных;	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля.
У2 - определять анатомические и возрастные особенности тела животных;	
У3 - определять и фиксировать физиологические характеристики животных	
Знать:	
З1 - основные положения и терминологию цитологии, гистологии, эмбриологии, морфологии, анатомии и физиологии животных;	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля.
З2 - строение органов и систем органов животных: опорно-двигательной, кровеносной, пищеварительной, дыхательной, покровной, выделительной, половой, эндокринной, нервной, включая центральную нервную систему с анализаторами	
З3 - видовые особенности животных;	
З4 - физиологические функции органов и систем органов животных;	
З5 - понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации животных;	
З6 - регулирующие функции нервной и эндокринной систем;	
З7 - функции иммунной системы;	
З8 - характеристики процессов размножения;	
З9 - характеристики высшей нервной деятельности (поведения).	

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления
Цикловая комиссия технологии и зоотехнии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

ОП.01 Анатомия и физиология животных
36.02.03 Зоотехния

Якутск 2025 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

по дисциплине ОП.01 Анатомия и физиология животных
по специальности 36.02.03 Зоотехния

Таблица 1

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) ¹	Формируемые компетенции ¹	Наименование темы ²	Уровень освоения Темы ²	Наименование контрольно оценочного средства	
				Текущий контроль ³	Промежу точная аттестация ⁴
1	2	3	4	5	6
У1 - определять топографическое расположение и строение органов и частей тела животных; У2 - определять анатомические и возрастные особенности тела животных; У3 - определять и фиксировать физиологические характеристики животных З1 - основные положения и терминологию цитологии, гистологии, эмбриологии, морфологии, анатомии и физиологии животных; З2 - строение органов и систем органов животных: опорно-двигательной, кровеносной, пищеварительной, дыхательной, покровной, выделительной, половой, эндокринной, нервной, включая центральную нервную систему с анализаторами З3 - видовые особенности	ОК 01 ОК 02	Тема 1.1 Общая цитология. Гистология с основами эмбриологии Тема 2.1. Органы, аппараты и системы органов Тема 2.2 Строение скелета. Соединение костей скелета. Мышечная система. Тема 2.3. Система органов кожного покрова. Тема 2.4. Органы пищеварения. Тема 2.5. Органы дыхания Тема 2.6. Система органов крово – и лимфообращения Тема 2.7. Органы мочевого выделения и размножения. Тема 2.8. Нервная система и органы чувств Тема 3.1. Система крови. Тема 3.2. Система дыхания. Тема 3.3. Система пищеварения. Тема 3.4.	1,2,3	тесты, контрольные вопросы, задачи для решения	Зачетные вопросы и задания

животных; 34 - физиологические функции органов и систем органов животных; 35 - понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации животных; 36 - регулирующие функции нервной и эндокринной систем; 37 - функции иммунной системы; 38 - характеристики процессов размножения; 39 - характеристики высшей нервной деятельности (поведения).	OK 01 OK 02	Система выделения Тема 3.5. Физиология кожи. Тема 3.6. Система размножения. Система лактации. Тема 3.7. Центральная нервная система. Высшая нервная деятельность. Тема 3.8. Сенсорные системы (анализаторы) Тема 3.9. Этология. Физиологическая адаптация животных.	1,2,3	тесты, контрольные вопросы, задачи для решения	Зачетные вопросы
---	------------------------	--	--------------	---	-------------------------

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций.

Таблица 2

Компетенции	Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	<i>Знает:</i>		
OK 01 OK 02	31 - основные положения и терминологию цитологии, гистологии, эмбриологии, морфологии, анатомии и физиологии животных; 32 - строение органов и систем органов животных: опорно-двигательной, кровеносной, пищеварительной, дыхательной, покровной, выделительной, половой, эндокринной, нервной, включая центральную нервную систему с анализаторами 33 - видовые особенности животных; 34 - физиологические функции органов и систем органов животных; 35 - понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации животных; 36 - регулирующие функции нервной и эндокринной систем; 37 - функции иммунной системы; 38 - характеристики процессов размножения; 39 - характеристики высшей нервной деятельности (поведения).	Грамотно определяет топографическое положение органов и частей тела, сопоставляет схему разделки и скелет животного. Обращает внимание, что кости осевого скелета, его отделов, входят в определённые отруба при стандартной разделке полутуши. Грамотно и аргументировано объясняет принцип сортовой разрубки туш разной пищевой ценности отдельных частей, учитывая вкусовые, кулинарные свойства и химический состав отрубов мясной туши, физиологические процессы, которые происходят в организме животного: утомление мышц, посмертные изменения в мышцах (окоченение, созревание мяса, автолиз), проводит анализ этих процессов. Рисуя клетки, грамотно обозначает	тестирование, практические задания, зачет.
	<i>Умеет:</i>		

OK 02 OK 03	У1 - применять правила и нормативы для решения практических ситуаций; У2 - составлять Акты и справки результатов исследования; У3 - провести контроль воздушной среды, биосферы; У4 - грамотно излагать и обосновывать свою точку зрения; У5 - давать консультации животноводам.	основные компоненты, различает основные виды тканей. помогает, работая в группе аргументировано объясняет общие закономерности строения и развития органов животного. Грамотно составляет отчет по результатам гистологического исследования клеток и тканей. На скелете животного правильно показывает отделы осевого и периферического скелета, перечисляет кости, входящие в состав отделов. Грамотно составляет схему строения позвонка, обозначая его отростки. На черепе правильно определяет его отделы и перечисляет кости, входящие в эти отделы. Правильно показывает мускулатуру туловища, конечностей и головы, точно указывая местонахождение мускулов. Грамотно объясняет основные понятия и термины анатомии. Обоснованно прослеживает ход движения воздуха и пищеварительного кома по глотке. Даёт правильную характеристику желудкам мясопромышленных животных, обращая внимание на строение слизистой оболочки желудков. По таблице и схеме грамотно показывает путь крови	тестирование, практические задания,зачет.
------------------------	---	---	--

		по большому и малому кругам кровообращения	
--	--	--	--

Критерии оценивания:

Оценка компетенции производится по интегральной оценке ОПОР. Каждый ОПОР оценивается 1 или 0, сумма этих оценок дает оценку компетенции: «да» или «нет». Уровень оценки компетенций производится суммированием количества ответов «да» в процентном соотношении от общего количества ответов.

Для перевода баллов в оценку применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений.

Таблица 3

Универсальная шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	оценка компетенций обучающихся	оценка уровня освоения дисциплин;
90 ÷ 100	высокий	<i>отлично</i>
70 ÷ 89	продвинутый	<i>хорошо</i>
50 ÷ 69	пороговый	<i>удовлетворительно</i>
менее 50	не освоены	<i>неудовлетворительно</i>

2.2.Матрица оценок образовательных достижений обучающихся

Оценка достижений обучающихся по результатам

	<i>Компетенции ОК 1, ОК 2</i>				<i>тах балл</i>	<i>% выпол- нения</i>	<i>Оценка компетенции ***</i>
<i>Умения и знания*</i>	у1	у2	31	32			
<i>Величина баллов**</i>							
<i>Ф.И.О. обучающег ося</i>							

<i>90 – 100 %</i>	<i>высокий</i>	<i>отлично</i>
<i>70 – 89 %</i>	<i>продвинутый</i>	<i>хорошо</i>
<i>50 – 69 %</i>	<i>пороговый</i>	<i>удовлетворительно</i>
<i>менее 50 %</i>	<i>не освоены</i>	<i>неудовлетворительно</i>

3. Типовые контрольные задания (вопросы)

3.1. Типовые задания для текущего контроля знаний

Задания для контрольной работы (вопросы)

1. Дать определение Анатомии и физиологии животных как науки.
2. Назвать предмет изучения Анатомии и физиологии, цели и задачи.
3. Пояснить связь Анатомия и физиология животных с другими дисциплинами.
4. Назвать основные этапы истории развития и становления дисциплины.
5. Рассказать структуру и формы клетки
6. Химический состав клетки.
7. Охарактеризовать органеллы клеток мембранного строения
8. Охарактеризовать органеллы не мембранного строения
9. Структура и значение клеточной мембраны в функции клетки
10. Дать определение тканей
11. Какие разновидности тканей вы знаете
12. Определить структуру костной ткани и их свойства
13. Определить структуру мышечной ткани и их структуру
14. Определить нервную ткань
15. Определить эпителиальную ткань
16. Определить соединительную ткань.
17. Как происходит оплодотворение у млекопитающих?
18. Характер дробления
19. Образование бластулы
20. Гастрюляция
21. Образуется мезодерма и дифференцируется у млекопитающих, и каковы главные ее производные?
22. Из чего образуются плодные оболочки у млекопитающих
23. Какие органы участвуют в образовании плаценты и каково ее строение?
24. Перечислить основные плоскости и направления на теле животного
25. Какие анатомические области выделяют на туловище животного
26. На какие отделы делится позвоночный столб
27. Какие позвонки образуют костную основу шеи
28. Сколько позвонков грудных позвонков имеют крупный рогатый скот, северный домашний олень, лошадь, свинья и собака
29. Сколько хвостовых позвонков у к.р.с., северного домашнего оленя, лошади, свиньи и собаки.
30. Сколько пар ребер имеют к.р.с., северный домашний олень, лошадь, свинья и собака.

Практическая работа

Работа 3. Понятие о частях и областях тела животного. Анатомические термины.

Цель занятия: Научиться проводить условные линии на теле животного, определять плоскости.

Материалы и оборудование: Скелет крупного рогатого скота и северного домашнего оленя.

Подготовка и проведение работы: 1. По скелету крупного рогатого скота и северного домашнего оленя проводить условные линии на теле животного, определить плоскости и указать на рисунке 1.2.

2. Рассмотрите рис. 5и 6, укажите и назовите области тела животных

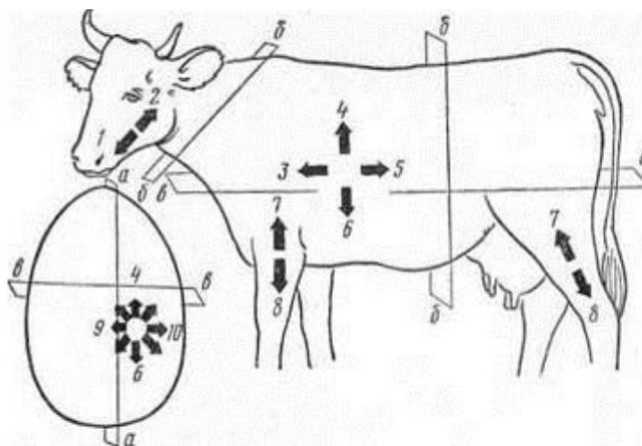
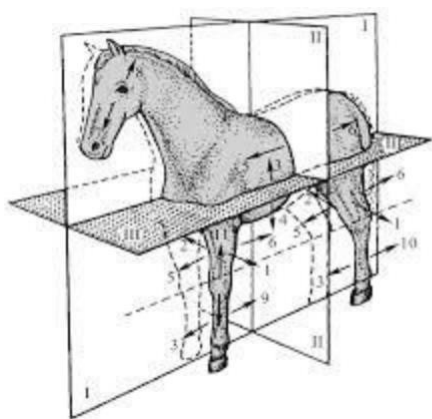


Рис.5 Плоскости тела у лошади

Рис.6 Плоскости тела у к.р.с.

3. Укажите области тела животного. По рис 7 назовите специальные анатомические термины, применяемые для точного описания строения органов, их частей, расположения и взаимосвязи с другими частями тела и органами.

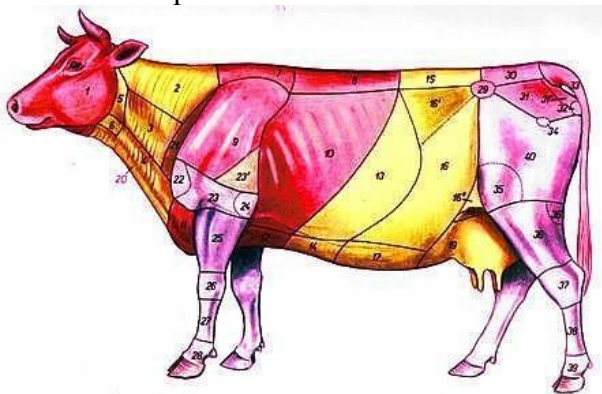


Рис.7.Области тела к.р.с.

Письменный отчёт: Отчёт оформляется в тетради для практических занятий. В отчёте указать тему и цель работы. Письменно ответить на вопросы заданий.

Вопросы контроля знаний

1. Какие анатомические плоскости знаете, и как они проводятся на теле животного?
2. Какие направления имеют анатомические плоскости и какими терминами обозначаются?
3. На какие отделы делится тело животного?
4. На какие области делится голова крупного рогатого скота?
5. На какие области делится шея северного домашнего оленя?
6. На какие области делится крестцово-ягодичный отдел свиньи?
7. Какие области выделяют на грудной конечности собаки?
8. На какие области выделяют на тазовой конечности лошади.

Работа 4. Структура позвоночного столба, ребер грудной кости. Видовые особенности у разных животных.

Цель занятия: Изучить анатомическое строение позвоночного столба, ребер и грудной кости. Особенности у разных видов животных.

Материалы и оборудование: Скелет крупного рогатого скота и северного домашнего оленя.

Подготовка и проведение работы: 1. По скелету крупного рогатого скота и северного домашнего оленя определить позвоночный столб. Описать отделы позвоночного столба, ребер, грудной кости. Указать видовые особенности в структуре позвоночного столба у разных видов животных.

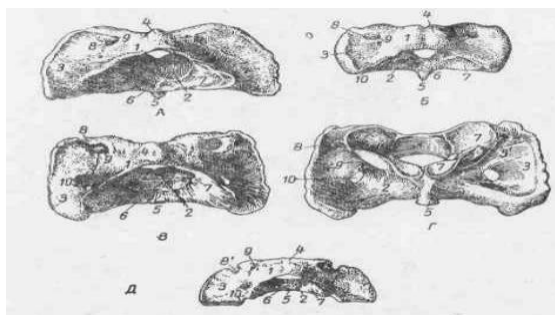


Рис.8.Первые позвонки (атлант) у разных видов животных

2. Указать по рис.8 вид животных, которым они принадлежат. Укажите обозначения на рисунках. В чем проявляются их отличия.

3. Представлены на Рис.9 и 10 схемы скелеты грудных клеток различных видов животных

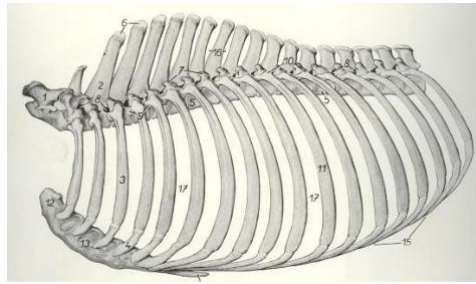


Рис.9.Грудная клетка

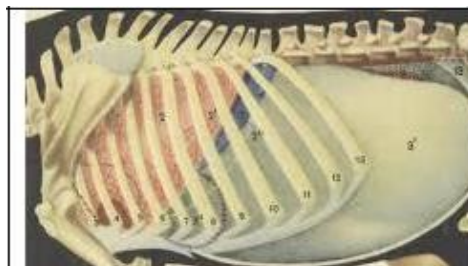


Рис.10.Грудная клетка

Определите принадлежность грудной клетки определенному виду животных. Опишите строение и роль грудной клетки в дыхательном процессе у животных. Назовите отличительные особенности в строении грудной клетки различных видов животных.

Вопросы контроля знаний

1. На какие отделы делится позвоночный столб?
2. Какие позвонки образуют костную основу шеи?
3. Сколько грудных позвонков имеет крупный рогатый скот, северный домашний олень, лошадь, свинья, собака?
4. Какие участки ребер можно прощупать у коровы, лошади, собаки?
5. Какие отделы грудных и поясничных позвонков можно прощупать у к.р.с., лошади?

Самостоятельная работа Раздел 1

Анатомия и физиология значение, развитие, связь с другими биологическими науками

Тема 1.1. Введение. Анатомия и физиология. Предмет, цели и задачи.

Развитие и связь с другими науками.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дать определение Анатомии и физиологии животных как науки.
2. Назвать предмет изучения Анатомии и физиологии, цели и задачи.
3. Пояснить связь Анатомия и физиология животных с другими дисциплинами.
4. Назвать основные этапы истории развития и становления дисциплины.

Раздел 2 Цитология, гистология и эмбриология Тема 2.1 Структура клетки и химический состав, деление клетки.

Вопросы для самоконтроля:

1. Рассказать структуру и формы клетки
2. Химический состав клетки.
3. Охарактеризовать органеллы клеток мембранного строения
4. Охарактеризовать органеллы не мембранного строения
5. Структура и значение клеточной мембраны в функции клетки

Тема 2.1 Виды ткани и их особенности строения.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дать определение тканей
2. Какие разновидности тканей вы знаете
3. Определить структуру костной ткани и их свойства
4. Определить структуру мышечной ткани и их структуру
5. Определить нервную ткань
6. Определить эпителиальную ткань
7. Определить соединительную ткань.

Тема 2.2. Эмбриология. Оплодотворение и онтогенез животных

Вопросы для самоконтроля:

1. Как происходит оплодотворение у млекопитающих?
2. Характер дробления
3. Образование бластулы
4. Гастрюляция
5. Как образуется мезодерма и дифференцируется у млекопитающих, и каковы

главные ее производные?

6. Из чего образуются плодные оболочки у млекопитающих
7. Какие органы участвуют в образовании плаценты и каково ее строение?
8. Каково эмбриональное развитие млекопитающих

Раздел 3 Анатомия

Тема 3.1 Описание части и области тела животного. Скелет позвоночных, его значение и функции.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислить основные плоскости и направления на теле животного
2. Какие анатомические области выделяют на голове и шее животного
3. Какие анатомические области выделяют на грудной и тазовой конечностях
4. Какие анатомические области выделяют на туловище животного

Тема 3.2 Структура позвоночного столба, ребер грудной кости. Вопросы для самоконтроля:

1. На какие отделы делится позвоночный столб
2. Какие позвонки образуют костную основу шеи
3. Сколько позвонков грудных позвонков имеют крупный рогатый скот, северный домашний олень, лошадь, свинья и собака
4. Сколько хвостовых позвонков у к.р.с., северного домашнего оленя, лошади, свиньи и собаки.
5. Сколько пар ребер имеют к.р.с., северный домашний олень, лошадь, свинья и собака.
6. Как устроен позвоночник?

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Выберите единственный верный вариант ответа. Пластиды расположены в клетках:
 - a) Животных
 - b) Растениях
2. Выберите единственный верный вариант ответа. Хромопласты представляют собой:
 - a) Цветные пластиды
 - b) Бесцветные пластиды
 - c) Зеленые пластиды
3. Выберите единственный верный вариант ответа. Имеет вид сложной сети, расположенной вокруг ядра:
 - a) Ядрышко
 - b) ЭПС
 - c) Комплекс Гольджи
4. Выберите единственный верный вариант ответа. Общее кол-во крови у крс составляет:
 - a) 4,6%
 - b) 7,7-8%
 - c) 9,8%
5. Выберите единственный верный вариант ответа. Сколько воды содержится в крови:
 - a) 50%

b) 80%

c) 90%

6. Выберите единственный верный вариант ответа. Жидкая часть крови:

d) Плазма

e) Лимфа

f) Цитоплазма

7. Выберите единственный верный вариант ответа. Лейкоциты:

e) Красные кровяные тельца

f) Безцветные содержащие ядро клетки

8. Выберите единственный верный вариант ответа. Назначение малого круга:

d) Снабжение кровью, обогащенной кислородом и питательными веществами, всех органов и тканей

e) Удаление углекислого газа из крови и насыщение ее кислородом

9. Выберите единственный верный вариант ответа. Альвеолы:

d) Железы

e) Крошечные пузырьки. Шаровидной формы

f) Молекулы

10. Выберите единственный верный вариант ответа. Гормоны:

d) Железы внутренней секреции

e) Мышцы

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: _____ 10 _____ мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Тесты

Критерии оценки:

«5» - 100 – 85% правильных ответов

«4» - 72 - 84% правильных ответов

«3» - 51 – 71% правильных ответов

«2» - 50% и менее правильных ответов

ЗАДАНИЕ (тестовые задания) №22

ТЕКСТ ЗАДАНИЯ:

1. Выберите единственный верный вариант ответа. Кто из органелл

участвуют в удалении отмирающих в процессе жизнедеятельности частей клеток:

d) Рибосомы

e) Лизосомы

f) Митохондрии

2. Выберите единственный верный вариант ответа. Органоид, находящийся вблизи ядра:

c) Ядрышко

d) Клеточный центр

e) Центриоль

3. Выберите единственный верный вариант ответа. В состав клетки входят органические соединения:

c) Белки, жиры, углеводы

d) Вода, белки, углеводы

e) Белки, соли, жиры

4. Выберите единственный верный вариант ответа. Центральная нервная система состоит из:

c) Мозжечок

- d) Спинного и головного мозга
5. Выберите единственный верный вариант ответа. Рефлекс:
- d) Непроизвольная ответная реакция организма на раздражение
- e) Произвольная ответная реакция организма на раздражение
6. Выберите единственный верный вариант ответа. У сельскохозяйственных животных хорошо развиты органы:
- a) Зрения, слуха
- b) Вкуса
- c) Обоняния
7. Выберите единственный верный вариант ответа. Сколько оболочек покрывают головной мозг:
- a) 5
- b) 3
- c) 9
8. Выберите единственный верный вариант ответа. Чем регулируется деятельность молочной железы:
- a) Нервной системой
- b) Железами внутренней секреции
9. Выберите единственный верный вариант ответа. Спермии- это
- a) Мужские половые клетки
- b) Женские половые клетки
10. Выберите единственный верный вариант ответа. Какой орган пищеварения имеет головку, тело, хвост:
- a) Пищевод
- b) Печень
- c) Селезенка
- d) Желудок

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: ____10____ мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Тесты

Критерии оценки:

«5» - 100 – 85% правильных ответов

«4» - 72 - 84% правильных ответов

«3» - 51 – 71% правильных ответов

«2» - 50% и менее правильных ответов

Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине.

Задания для проведения экзамена

Форма экзамена – устная

Условия выполнения задания

1. Количество билетов – 20

2. Место выполнения задания - кабинет Анатомии

3. Источники информации, разрешенные к использованию на экзамене – собственные знания

4. Список вопросов по учебной дисциплине ОП.01 Анатомия и физиология

Вопросы к экзамену

1. Клеточное строение животного организма
 2. Кровь. Основные функции крови.
 3. Химический состав клетки и ее жизненные свойства
 4. Объем и распределение крови
 5. Развитие, строение и топография органов дыхания.
 6. Группы крови.
 7. Понятие эмбриологии
 8. Рефлекторная дуга
 9. Виды эндокринных желез
 10. Свертывание крови.
 11. Понятие о гормонах
 12. Развитие, строение и топография сердца и сосудов.
 13. Закономерности ветвления и направления кровеносных сосудов.
 - Основные артерии и вены организма
 14. Сущность и значение дыхания
 15. Регуляция дыхания
 16. Основные понятия и принципы рефлекторной теории И.П. Павлова
 17. Безусловные и условные рефлексы
 18. Общая характеристика анализаторов
 19. Взаимодействие анализаторов
 20. Функции легких, несвязанные с дыханием
 21. Развитие, строение, топография и функции отделов пищеварительного тракта
 22. Развитие, строение, топография почек и мочевыводящих путей
 23. Особенности пищеварения у жвачных животных.
 24. Основные этапы развития зародыша
 25. Развитие провизорных органов птиц и млекопитающих
 26. Понятие о рефлексе. Виды рефлексов.
 27. Определение понятия «ткань»
 28. Развитие, форма и строение костей
 29. Общая характеристика и классификация эпителиальных тканей
 30. Соединения костей (суставы, связки, сухожилия)
 31. Эмбриональное происхождение, строение и функции нервной ткани
 32. Общие закономерности строения тела животных. Отделы и области
 33. Общие закономерности физиологии возбудимых тканей
 34. Природа мембранного потенциала
 35. Развитие, общие закономерности строения и топография отделов центральной нервной системы (ЦНС)
 36. Общая характеристика выделительных органов. Кожный покров и его производные
- Время подготовки – 45 минут.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА		
Задание : Теоретическое и практическое		
Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания; № задания
уметь: - определять топографическое расположение и строение органов и частей	Имеет представление о цитологии, строении клетки и цитологических терминов.	Теоретические вопросы 1, 3 Теоретические вопросы 21, 23 Теоретические вопросы 22, 36

тела животных; - определять анатомические и возрастные особенности животных; - определять и фиксировать физиологические характеристики животных. 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 (далее - ЦНС) с анализаторами, их видовые особенности; - характеристики процессов жизнедеятельности; - физиологические функции органов и систем органов животных; - физиологические константы сельскохозяйственных животных; - особенности процессов жизнедеятельности различных видов сельскохозяйственных животных; - понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации животных; - регулирующие функции нервной и эндокринной систем; - функции иммунной системы; - характеристики процессов размножения различных видов сельскохозяйственных животных; - характеристики высшей нервной деятельности (поведения) различных видов сельскохозяйственных животных.	Знает описание строения ротовой полости животных. Объясняет процесс образования и выведения мочи из организма животных. Использует основные определения гистологии и эмбриологии, гистологические термины. Знают строение опорно-трофической ткани. Объясняют строение кожи и её функции. Объясняют механизм функционирования кожи у животных. Объясняют механизм нервной регуляции сердца. Описывают строение органов мышечной системы. Показывают месторасположения мышц головы, туловища, конечностей. Производят анализ физико-химических свойств крови. Описывают состав плазмы крови и её форменных элементов. Определяют гематологические показатели крови. Объясняют механизм эндокринной регуляции. Объясняют механизм функционирования дыхательной системы и системы пищеварения у животных. Описывают механизм функционирования системы выделения. Описывают механизм функционирования сердечно-сосудистой системы.	Теоретические вопросы 7, 24, 25, 27, 29, 31 Теоретические вопросы 22, 36 Теоретические вопросы 12, 13 Теоретические вопросы 28, 30, 32 Теоретические вопросы 2, 4, 6, 10 Теоретические вопросы 9, 11 Теоретические вопросы 5, 14, 15, 20, 21, 23 Теоретические вопросы 22, 36 Теоретические вопросы 12, 13
Условия выполнения задания 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории 2. Максимальное время выполнения задания: ____45____ минут 3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями 4. Требования охраны труда: _____ - _____ 5. Оборудование: ____ - _____		

Шкала оценки образовательных достижений (для всех заданий)

5 баллов ставится за полный ответ без ошибок и недочётов.

4 балла ставится за полный ответ, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

3 балла ставится, если обучающийся правильно ответил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

2 балла ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено не менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Шкала оценки образовательных достижений (для всех заданий)

5 баллов ставится за полный ответ без ошибок и недочётов.

4 балла ставится за полный ответ, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

3 балла ставится, если обучающийся правильно ответил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух

недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх

недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

2 балла ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено не менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Критерии оценки ответа студента

Оценка «отлично»

Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы..

Оценка “отлично” предполагает глубокое знание изучаемой дисциплины.

Ответ студента на каждый вопрос билета должен быть развернутым, уверенным, содержать достаточно четкие формулировки, подтверждаться цифрами или фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы. Оценка —отлично! выставляется только при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо»

Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка “хорошо” ставится студенту за правильные ответы на вопросы билета, знание основных характеристик раскрываемых в рамках рекомендованного учебника, данных на теоретических занятиях.

Оценка «удовлетворительно»

Допускаются нарушения в последовательности изложения.

Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами.

Оценка 3 (удовлетворительно) ставится студентам, которые при ответе:

в основном знают программный материал в объёме, необходимом для предстоящей работы по специальности, допускают существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета.

Оценка «неудовлетворительно»

Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

Оценка —неудовлетворительно предполагает, что студент не разобрался с основными вопросами изученных в процессе обучения, не понимает сущности процессов и явлений, не может ответить на простые вопросы. Оценка —неудовлетворительно ставится также студенту, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, а просьба объяснить или уточнить прочитанный таким образом материал по существу остается без ответа.

Оценки объявляются в день проведения экзамена.