

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

А. С. Баркова

РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов,
обучающихся по специальности
36.05.01 Ветеринария

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2023

УДК 636.082

Рецензент

кандидат технических наук, доцент, зам. директора института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «КГТУ» по основной образовательной деятельности, доцент кафедры технологии продуктов питания
М. Н. Альшевская

Баркова, А.С.

Разведение, селекция и частная зоотехния: учеб.-методич. пособие по изучению дисциплины для студентов по специальности 36.05.01 Ветеринария / А. С. Баркова. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 28 с.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины «Разведение, селекция и частная зоотехния» представлены учебно-методические материалы по освоению тем лекционного курса, включающие подробный план лекции по каждой изучаемой теме, вопросы для самоконтроля для специальности 36.05.01 Ветеринария.

Табл. 4, рис. 3, список лит. –17 наименований

Учебное пособие рассмотрено и рекомендовано к опубликованию кафедрой производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции 23 декабря 2022 г., протокол № 5

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 30 января 2023 г., протокол № 1

УДК 636.082

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет», 2023 г.
© Баркова А. С., 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ.....	15
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	24
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	27

ВВЕДЕНИЕ

Целью освоения дисциплины «Разведение, селекция и частная зоотехния» является формирование базовых знаний и практических навыков в области разведения и селекции сельскохозяйственных животных.

При реализации дисциплины «Разведение, селекция и частная зоотехния» организуется практическая подготовка путем проведения практических занятий (лабораторных работ), предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: происхождение животных и пород, закономерности роста и развития, приемы осмотра и оценки животных по экстерьеру, оценку племенных качеств и методы разведения сельскохозяйственных животных.

Уметь: оценивать животных по росту и развитию, проводить прижизненную оценку мясных, молочных качеств и другой продуктивности, оценивать экстерьерные особенности и их влияние на продуктивные качества и состояние здоровья животных.

Владеть: методиками учёта продуктивности сельскохозяйственных животных, оценки воспроизводительной способности и способностью интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

Для успешного освоения дисциплины «Разведение, селекция и частная зоотехния» студент должен активно работать на лекционных, лабораторных и практических занятиях, организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

Для оценивания поэтапного формирования результатов освоения дисциплины (текущий контроль) предусмотрены тестовые и практические задания. Тестирование и решение практических задач, обучающихся проводится на практических занятиях после изучения соответствующих тем.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. К экзамену допускается студент, успешно выполнивший лабораторные, практические работы и имеющий положительные оценки. Контрольные вопросы по дисциплине приведены в приложении.

Для успешного освоения дисциплины «Разведение, селекция и частная зоотехния» в учебно-методическом пособии по изучению дисциплины приводится краткое содержание каждой темы занятия, перечень ключевых вопросов для подготовки и организации самостоятельной работы студентов.

Универсальная система оценивания результатов обучения приведена в таблице 1 и включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100-балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему.

Таблица 1 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0–40 %	41–60 %	61–80 %	81–100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с	В состоянии решать поставленные задачи в	В состоянии решать поставленные задачи в	Не только владеет алгоритмом и понимает его

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0–40 %	41–60 %	61–80 %	81–100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
профессиональных задач	заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	соответствии с заданным алгоритмом	соответствии и с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

При необходимости для обучающихся инвалидов или обучающихся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа с учетом его индивидуальных психофизических особенностей.

1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Осваивая курс, студент должен научиться работать на лекциях, лабораторных, практических занятиях и организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

Для успешного усвоения теоретического материала по дисциплине «Разведение, селекция и частная зоотехния» студенту необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на лабораторных и практических занятиях, перечитывать лекционный материал, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины. Поэтому, важным условием успешного освоения дисциплины обучающимися является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день.

Все задания к лабораторным и практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса. Это способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Во время лекции студенту важно внимательно слушать лектора, конспектируя существенную информацию, анализировать полученный в ходе лекционного занятий материал с ранее прочитанным и усвоенным материалом в области содержания животных, укладывать новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний. По ходу лекции необходимо подчеркивать новые термины, определения, устанавливать их взаимосвязь с изученными ранее понятиями. Перед проведением лабораторных и практических занятий рекомендуется повторное изучение лекционного материала для повышения результативности занятий и лучшего усвоения материала.

Тематический план лекционных занятий (ЛЗ) представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Объем (трудоемкость освоения) и структура ЛЗ

Номер темы	Содержание лекционного занятия
Модуль 1. Разведение и селекция животных	
1	Введение. Значение животноводства как отрасли сельского хозяйства и перспективы его развития
2	Породы и их роль в разведении животных
3	Конституция, экстерьер, интерьер сельскохозяйственных животных
4	Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных (онтогенез)

5	Отбор и подбор в животноводстве
6	Методы разведения сельскохозяйственных животных
Модуль 2. Частная зоотехния	
7	Скотоводство
8	Овцеводство. Козоводство
9	Свиноводство
10	Птицеводство
11	Коневодство
12	Кролиководство

Если лектор приглашает студентов к дискуссии, то необходимо принять в ней активное участие. Если на лекции студент не получил ответа на возникшие у него вопросы, он может в конце лекции задать эти вопросы лектору курса дисциплины.

Тема 1. Введение. Значение животноводства как отрасли сельского хозяйства и перспективы его развития

Методические рекомендации

Определение предмета, история становления. Этапы развития животноводства. Современное состояние животноводства в России и в мире. Роль науки и ветеринарных специалистов в совершенствовании племенных и продуктивных качеств, повышения устойчивости животных к болезням. Основные направления стратегии селекции животных.

Вопросы для самоконтроля

1. Понятие о зоотехнии.
2. Этапы развития животноводства.
3. Основные направления селекции животных.
4. Роль ветеринарных специалистов в разведении животных.

Тема 2. Породы и их роль в разведении животных

Методические рекомендации

Понятие о породе. Характерные признаки породы. Основные факторы пороодообразования: социально-экономические, природно-географические, тренинг животных. Классификация: примитивные (аборигенные) породы, заводские, переходные. Классификация пород по типу продуктивности: специализированные и комбинированные. Структура породы: отродье, породная группа, внутripородный тип, заводской тип, линия, семейство.

Вопросы для самоконтроля

1. Понятие о породе.

2. Основные факторы породообразования.
3. Классификация пород.
4. Структура породы.

Тема 3. Конституция, экстерьер, интерьер сельскохозяйственных животных

Методические рекомендации

Понятие о конституции, экстерьере и интерьере. Классификация типов конституции и их анатомо-физиологическая характеристика, связь с продуктивными качествами, устойчивостью к болезням. Кондиции сельскохозяйственных животных: заводская, выставочная, рабочая, тренировочная, откормочная. Факторы, влияющие на формирование типов конституции, кондиции. Экстерьер животных и методы его оценки. Стати животных и их характеристика. Достоинства, пороки, недостатки экстерьера. Методы оценки экстерьера (глазомерная оценка, измерение животных, расчет индексов телосложения, графический метод, пунктирная оценка (оценка в баллах), фотографирование). Связь экстерьерных показателей с крепостью конституции, здоровьем и продуктивностью животных. Интерьер и методы его изучения. Основные интерьерные показатели: кровь, общее ее количество, состав эритроцитов и лейкоцитов, содержание гемоглобина, белка и его фракций, резервная щелочность, содержание сахара, молочной кислоты, ферментов и др. Связь интерьерных показателей с продуктивностью, энергией роста, устойчивостью к болезням и стрессам.

Вопросы для самоконтроля

1. Понятие о конституции животных.
2. Кондиции сельскохозяйственных животных.
3. Недостатки и пороки экстерьера.
4. Методы оценки экстерьера животных.
5. Основные интерьерные показатели животных.

Тема 4. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных (онтогенез)

Методические рекомендации

Онтогенез и филогенез. Понятие о росте и развитии. Взаимосвязь между процессами роста и развития. Периоды онтогенеза: эмбриональный: зародышевый, эмбриональный, плодный. Постэмбриональный: новорожденности, молочный, полового созревания, физиологической зрелости, старения. Неравномерность, периодичность и ритмичность индивидуального развития животных. Влияние различных факторов на рост и развитие животных. Закон Чирвинского-Малигонова о недоразвитии. Формы недоразвития (эмбрионализм, инфантилизм, неотения). Влияние генотипа, условий кормления и содержания на рост и развитие животных. Направленное

выращивание молодняка. Связь условий выращивания молодняка с будущей продуктивностью, устойчивостью к болезням и долголетием

Вопросы для самоконтроля

1. Понятие об онтогенезе и филогенезе.
2. Назовите основные периоды онтогенеза.
3. Особенности индивидуального развития животных.
4. Понятие о недоразвитии животных.
5. Значение направленного выращивания молодняка.

Тема 5. Отбор и подбор в животноводстве

Методические рекомендации

Понятие об отборе. Формы отбора и их сущность. Естественный отбор. Искусственный отбор и его формы (массовый, групповой, индивидуальный, косвенный, стабилизирующий, технологический, адаптивный). Признаки и показатели отбора. Оценка и отбор животных по конституции, экстерьеру и живой массе. Отбор по продуктивности. Отбор животных по долголетию. Оценка и отбор животных по технологическим признакам. Оценка и отбор по адаптивным признакам. Оценка и отбор животных по генотипу: происхождению и качеству потомства. Племенной подбор. Понятие о племенном подборе. Формы подбора (индивидуальный и групповой). Методы подбора: однородный (гомогенный) и разнородный (гетерогенный). Возрастной подбор. Подбор животных с учетом родственных отношений.

Вопросы для самоконтроля

1. Сущность отбора сельскохозяйственных животных.
2. Принципы отбора животных.
3. Факторы, влияющие на эффективность подбора.
4. Селекционно-генетические параметры отбора.
5. Назовите основные методы подбора.

Тема 6. Методы разведения сельскохозяйственных животных

Методические рекомендации

Методы разведения сельскохозяйственных животных. Понятие о методах разведения. Классификация методов разведения. Чистопородное разведение. Методы спаривания при чистопородном разведении: аутбридинг и инбридинг. Роль инбридинга в племенной работе. Коэффициент инбридинга. Разведение по линиям. Виды линий: генеалогическая (формальная), заводская, инбредная, ложная. Межлинейные кроссы. Разведение по семействам. Скрещивание и гибридизация как основные методы разведения в промышленном животноводстве. Виды скрещивания: воспроизводительное (заводское), вводное (прилитие крови), промышленное, переменное, поглотительное (преобразовательное). Гибридизация. Виды гибридизации: промышленная,

поглощительная, вводная, воспроизводительная. Ветеринарная селекция в разведении сельскохозяйственных животных. Генетическая устойчивость животных к заболеваниям и стрессам. Защитные механизмы организма против болезней. Генетическая устойчивость животных к стрессам.

Вопросы для самоконтроля

1. Классификация методов разведения животных.
2. Понятие об аутбридинге и имбридинге.
3. Разведение по линиям и семействам.
4. Понятие о гибридизации, её виды.
5. Ветеринарная селекция.

Тема 7. Скотоводство

Методические рекомендации

Значение крупного рогатого скота и его биологические особенности. Биологические особенности лактационной деятельности коров. Лактационный период, запуск, сухостойный период, сервис-период. Продуктивность крупного рогатого скота (молочная, мясная). Оценка качества молока, мяса. Причины, влияющие на продуктивность скота. Учет и оценка продуктивности. Основные породы крупного рогатого скота. Классификация пород крупного рогатого скота: молочного, мясного, комбинированного направления. Основы племенной работы в скотоводстве. Зоотехнические основы воспроизводства стада и выращивания ремонтного молодняка. Организационно-технические мероприятия по воспроизводству стада. Структура и оборот стада. Продолжительность использования животных в племенных и товарных хозяйствах. Современные технологии производства молока и говядины. Автоматизация процессов в скотоводстве. Поточная технология производства молока. Технология мясного скотоводства.

Вопросы для самоконтроля

1. Биологические особенности крупного рогатого скота.
2. Продолжительность и значение сухостойного периода в молочном скотоводстве.
3. Классификация пород крупного рогатого скота, особенности экстерьера животных.
4. Организация искусственного осеменения в скотоводстве.
5. Технологии выращивания телок и нетелей.
6. Технология доения коров.
7. Технология кормления телят раннего возраста.
8. Технологии откорма скота.

Тема 8. Овцеводство. Козоводство

Методические рекомендации

Биологические особенности и продуктивность овец и коз. Классификация пород овец и коз. Тонкорунные породы. Полутонкорунные породы. Грубошерстные породы. Смушково-мясные породы. Характеристика основных пород коз молочного, шерстного, пухового и мясного направлений продуктивности. Особенности конституции, экстерьера и интерьера овец и коз. Виды продуктивности овец. Шерстная продуктивность. Типы шерстных волокон: пух, ость, переходный волос, мертвый и сухой волос, кроющий волос. Виды шерсти овец. Гистологическое строение шерстных волокон. Стандартизация шерсти. Организация, время, техника проведения стрижки овец. Дефекты и изъяны шерсти. Овчины и их использование. Смушки. Мясная продуктивность. Молочная продуктивность овец и коз. Воспроизводство стада и выращивание молодняка овец и коз. Основы племенной работы в овцеводстве и козоводстве. Особенности бонитировки овец и коз различного направления и зоотехнический учет. Организация случной кампании. Структура и оборот стада. Особенности зимнего и летнего содержания овец и коз. Технологии производства продуктов овцеводства и козоводства.

Вопросы для самоконтроля

1. Классификация пород коз.
2. Жиропот и его роль в сохранении свойств шерсти.
3. Руно и его элементы.
4. Молочная продуктивность овец и коз.
5. Выращивание ягнят и козлят.
6. Отбивка молодняка и формирование отар.

Тема 9. Свиноводство

Методические рекомендации

Биологические особенности свиней. Хозяйственно-полезные признаки, характеризующие продуктивность свиней (воспроизводительные, откормочные, мясные). Продуктивные особенности свиней. Производственная классификация пород свиней. Техника разведения свиней. Половая зрелость. Сроки использования хряков и свиноматок. Планирование опоросов. Организация племенной работы. Организация и методы отбора и подбора в свиноводстве. Контрольный откорм и выращивание молодняка. Бонитировка и зоотехнический учет. Оценка племенных и продуктивных качеств хряков и 13 маток. Оценка устойчивости к болезням, стрессам, носительству генетических аномалий у свиней. Техника выращивания молодняка свиней. Особенности промышленного производства свинины. Поточность и цикличность, круглогодовые опоросы, внутривладельческая специализация, комплексная механизация. Особенности выращивания, откорма и воспроизводства поголовья в частном секторе.

Вопросы для самоконтроля

1. Продуктивные особенности свиней.
2. Оценка экстерьера свиней.
3. Категории упитанности свиней.
4. Зоотехнический учет в свиноводстве.
5. Планирование опоросов.
6. Особенности промышленного производства свинины.
7. Выращивание поросят-сосунов.
8. Механизация процессов в свиноводстве.

Тема 10. Птицеводство

Методические рекомендации

Биологические особенности и продуктивность птицы. Конституция и экстерьер птицы. Яичная продуктивность птицы. Химический состав яиц разных видов птицы. Уровень яичной продуктивности и биологический цикл яйцекладки. Инкубационные качества яиц. Яичная продуктивность птиц разных видов. Мясная продуктивность птицы. Химический состав и пищевая ценность мяса птицы. Тип телосложения птицы. Мясная скороспелость. Плодовитость птицы. Породы сельскохозяйственной птицы. Задачи племенной работы в птицеводстве. Методы разведения птицы, методы селекции птицы. Технологии производства яиц и мяса птицы. Техническая характеристика инкубаторов. Общие требования к инкубации яиц разных видов сельскохозяйственной птицы. Оценка и сортировка суточного молодняка по качеству. Разделение суточного молодняка по полу. Производство пищевых яиц. Организационные принципы производства пищевых яиц. Способы содержания сельскохозяйственной птицы. Технология производства пищевых яиц. Технология производства мяса птицы.

Вопросы для самоконтроля

1. Яйценоскость птиц разных видов.
2. Химический состав куриных и перепелиных яиц.
3. Биологический цикл яйцекладки.
4. Отбор и подбор в птицеводстве.
5. Требования к инкубаторам.
6. Способы содержания сельскохозяйственной птицы.
7. Оценка суточного молодняка, сортировка.

11. Коневодство

Методические рекомендации

Биологические особенности лошадей. Особенности в развитии костяка и мускулатуры. Конституция, экстерьер и интерьер лошадей. Пороки и недостатки экстерьера. Классификация и характеристика пород лошадей

Рабочие качества лошадей. Продуктивное коневодство. Племенная работа и воспроизводство поголовья лошадей. Мясное и молочное коневодство. Отбор в коневодстве. Разведение по линиям и семействам. Методы разведения. Биологические особенности размножения лошадей. Способы случки лошадей и искусственное осеменение. Мероприятия по охране жеребости кобыл. Выращивание подсосного молодняка. Кормление и содержание жеребят-отъемышей. Виды содержания лошадей: конюшенно-пастбищный и табунный. Тренировка и испытание лошадей.

Вопросы для самоконтроля

1. Особенности пищеварительного тракта лошадей.
2. Бонитировка лошадей.
3. Оценка рабочих качеств лошади.
4. Мясная продуктивность лошадей.
5. Молочная продуктивность лошадей.
6. Проведение выжеребки.
7. Выращивание жеребят.

Тема 12. Кролиководство

Методические рекомендации

Биологические особенности кроликов. Продуктивность кроликов. Особенности конституции, экстерьера и интерьера кроликов. Бонитировка кроликов. Мясо-шкурковое, интенсивно-мясное, бройлерное направления кролиководства. Мясная продуктивность кроликов. Шкурковая продуктивность кроликов. Способы убоя и снятия шкур. Сортность и дефектность шкур. Первичная обработка мехового сырья. Пуховая продуктивность кроликов. Способы получения пуха. Классификация и зоотехническая характеристика пород кроликов.

Вопросы для самоконтроля

1. Основные типы конституции у кроликов.
2. Характерные особенности пород кроликов шкуркового направления продуктивности.
3. Способы убоя кроликов.
4. Способы получения пуха.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Практические занятия по дисциплине «Разведение, селекция и частная зоотехния» являются важной составной частью учебного процесса изучаемого курса, поскольку помогают лучшему усвоению курса дисциплины, закреплению знаний.

Тематический план практических (ПЗ) занятий представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Объем (трудоемкость освоения) и структура ПЗ

Номер темы	Содержание практического занятия
1	Оценка сельскохозяйственных животных по экстерьеру
2	Рост и развитие животных
3	Учет молочной продуктивности коров
4	Учет мясной продуктивности животных
5	Оценка животных по происхождению и составление родословных
6	Поточно-цеховая технология производства молока
7	Эффективность использования свиноматок

На практическом занятии обучающийся должен принимать активное участие в обсуждении рассматриваемых вопросов, поддерживать диалог с преподавателем и другими обучающимися. При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен подготовить пройденный лекционный материал.

Занятие 1. Оценка сельскохозяйственных животных по экстерьеру

Цель занятия: приобретение навыков и умений проведения оценки сельскохозяйственных животных по экстерьеру.

Вопросы для обсуждения.

1. Понятие об экстерьере
2. Стати животных разных видов
3. Измерительные инструменты
4. Промеры животных

Задание 1. Обозначить номерами основные стати у животных разных видов и подписать их (рис. 1–3).

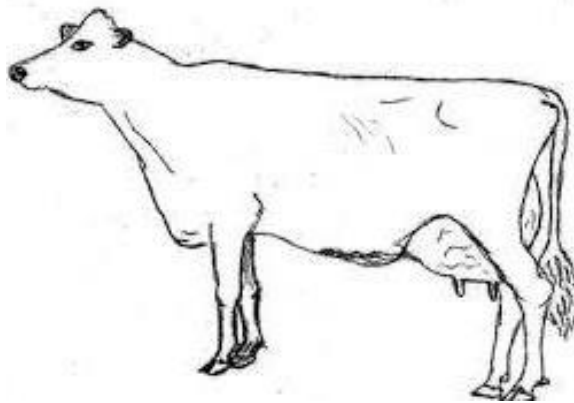


Рис. 1 – Основные стати молочной коровы: Основные стати молочной коровы:
 1 – голова; 2 – шея; 3 – подгрудок; 4 – сокол; 5 – холка; 6 – лопатка;
 7 – плече-лопаточный сустав; 8 – подплечье; 9 – запястье; 10 – пясть;
 11 – путовый сустав; 12 – спина; 13 – поясница; 14 – щуп; 15 – молочный
 колодец; 16 – молочные вены; 17 – вымя; 18 – соски; 19 – маклок; 20 – крестец;
 21 – седалищный бугор; 22 – бедро; 23 – коленный сустав;
 24 – скакательный сустав

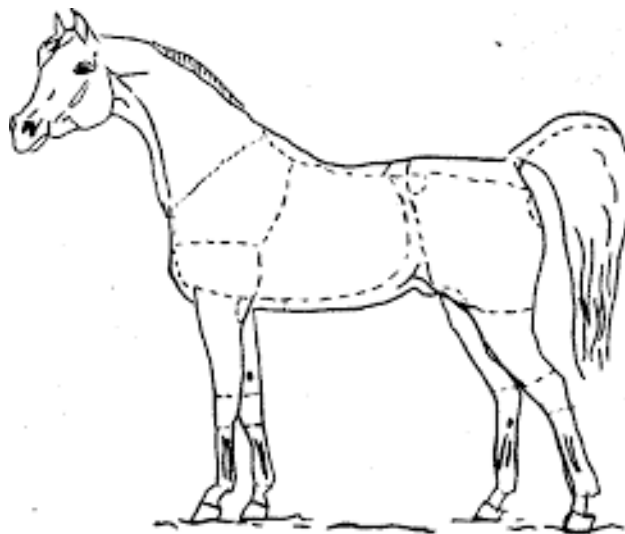


Рис. 2 – Основные стати лошади: 1 – голова; 2 – шея; 3 – холка; 4 – лопатка;
 5 – плече-лопаточное соединение; 6 – предплечье; 7 – запястье; 8 – пясть;
 9 – путовый сустав; 10 – путо, или бабка; 11 – венчик; 12 – грудная клетка
 (ребра); 13 – бедро; 14 – спина; 15 – поясница; 16 – круп; 17 – копыто;
 18 – коленный сустав; 19 – голень; 20 – скакательный сустав; 21 – плюсна

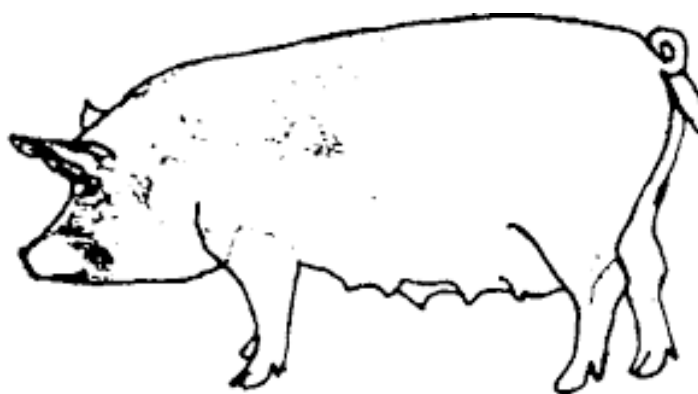


Рис. 3 – Основные стати свиньи: 1– рыльце (хоботок); 2 – глаза; 3 – морда; 4 – уши; 5 – ганаши; 6 – шея; 7 – плечи; 8 – передняя нога; 9 – задняя нога; 10 – грудь; 11 – подпруга; 12 – спина; 13 – поясница; 14 – бока (ребра); 15 – хвост; 16 – передний пах; 17 – задний пах; 18 – подвздохи; 19 – крестец; 20 – брюшко; 21 – окорок; 22 – заднее колено; 23 – пятка (лодышка); 24 – путо; 25 – копытца; 26 – копыта

Задание 2. Описать точки взятия основных промеров и используемый инструмент:

Высота в холке

Глубина груди

Ширина груди за лопатками

Косая длина туловища

Обхват груди за лопатками

Обхват пясти

Занятие 2. Рост и развитие животных

Цель занятия: приобретение навыков и умений проведения учета роста животных.

Вопросы для обсуждения.

1. Понятие о росте животных
2. Абсолютный прирост массы
3. Относительный прирост массы
4. Среднесуточный прирост массы

Задание 1. Вычислить абсолютный прирост за определенные месяцы, среднесуточный прирост живой массы и относительный прирост телят, полученных от коров породы симментальской и красной тамбовской, по данным взвешивания.

Возраст в месяцах	Телята симментальской породы				Телята красной тамбовской породы			
	живая масса кг	абсол. прирост кг	сред. сут. прирост г	от- нос. при- рост %	живая масса кг	абсол. прирост кг	сред. сут. прирост г	от- нос. при- рост %
При рождении	42,7				33,6			
3	108,5				93,7			
6	171,4				153,0			
9	225,9				202,3			
12	280,4				251,5			
15	365,7				336,2			
18	451,0				401,0			

Задание 2. Начертить кривую изменения относительного прироста телят с возрастом. Сделать выводы.



Задание 3. На основании ежемесячных взвешиваний поросят крупной белой породы определить абсолютный и относительный прирост хрячков и свинок до 8-месячного возраста.

Показатели роста молодняка						
хряки				свинки		
возраст в мес.	живая масса, кг	абсо- лют. при- рост,кг	относит. прирост, кг	живая масса, кг	абсолют. прирост, кг	отно- сит. при- рост, кг
При рожд.	1,3			1,2		
1	8,0			7,0		
2	20,0			18,0		
3	34,0			32,0		
4	49,0			46,0		
5	64,0			60,0		
6	80,0			74,0		
7	96,0			89,0		
8	112,0			104,0		

Занятие 3. Учет молочной продуктивности коров

Цель занятия: приобретение навыков и умений учета молочной продуктивности и жирномолочности коров за лактацию по результатам контрольных доек.

Вопросы для обсуждения

1. Продолжительность лактации у коров.
2. Методы учет молочной продуктивности.
3. Лактационная кривая.

Задание 1. Используя данные молочной продуктивности коров чернопестрой породы, сравнить три метода учета удоя – ежедневный, ежедекадный и ежемесячный. При ежедневном учете надо пользоваться данными удоев только в определенные дни месяца, например, в 3, 13, 23 или 5, 15, 25 и т.д.

Определить разницу (в килограммах и процентах) между фактическим надоем за лактацию, полученным при ежедневном учете и вычисленным по данным ежедекадных и ежемесячных контрольных доений. Начертить лактационную кривую.

Суточные надои коровы Вены по месяцам лактации (живая масса коровы 580 кг, 3 лактация, отел 1 мая, запущена на сухостой 10 февраля 2000 г.), кг.

Месяц лактации	Дни месяца															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	11,0	15,5	18,6	20,2	20,8	25,0	22,0	21,8	24,5	25,2	27,0	28,0	28,2	28,4	28,6	
2	28,6	26,3	25,6	27,0	27,0	26,4	27,2	27,2	27,1	27,8	26,0	27,0	26,2	26,2	25,2	
3	23,8	25,2	26,4	25,8	25,0	22,6	23,2	23,8	23,2	22,2	22,5	19,2	21,5	21,6	20,8	
4	18,0	18,4	16,2	16,6	17,2	17,4	18,6	18,6	18,5	18,0	18,8	17,8	18,2	17,0	17,2	
5	16,4	16,0	15,8	13,2	13,2	14,0	13,6	14,2	13,8	13,6	14,6	14,6	14,4	15,6	14,6	
6	12,2	11,5	12,8	12,2	14,2	12,2	12,8	13,2	11,5	12,1	10,7	11,6	11,6	10,4	10,2	
7	9,0	9,2	8,2	6,4	6,8	6,0	6,2	5,8	6,0	7,4	5,7	6,4	6,4	5,8	5,2	
8	4,4	3,6	4,4	3,6	4,4	4,2	3,8	3,2	2,8	2,4	3,0	3,0	3,2	3,6	3,0	
9	3,0	2,6	3,4	2,4	2,4	2,0	2,2	2,4	2,4	2,6	2,4	2,6	2,8	2,8	2,6	
10	1,6	1,4	1,2	1,2	1,2	1,2	1,0	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-	
Месяц лактации	Дни месяца															
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	За 30 дней
1	27,6	25,2	28,0	27,8	28,0	27,4	26,2	25,6	25,8	26,0	27,2	28,0	28,0	28,1	28,2	751,9
2	24,4	24,4	26,2	26,8	24,4	24,8	25,6	25,6	25,0	25,4	25,6	27,4	27,2	26,8	25,2	786,1
3	21,4	20,4	22,4	19,4	19,6	19,2	19,2	18,8	19,6	19,6	18,6	18,6	19,0	17,4	17,2	804,6
4	16,2	17,8	17,1	16,4	15,8	15,6	17,2	16,4	17,4	16,0	15,4	16,4	16,0	15,8	15,8	622,2
5	13,6	14,7	14,2	14,0	12,6	13,8	13,0	13,0	13,0	12,6	12,6	12,2	12,6	11,4	12,4	413,3
6	10,2	10,5	9,8	9,4	8,8	6,0	9,2	9,0	9,6	7,0	9,2	9,4	9,2	8,4	8,6	313,5
7	5,6	6,2	6,0	5,0	4,8	5,4	5,6	5,4	4,5	4,5	4,2	4,6	4,8	5,0	5,2	177,3
8	3,4	3,4	2,8	2,8	3,0	3,0	2,8	3,8	2,8	2,8	3,2	3,0	3,0	3,0	3,2	98,6
9	2,6	2,2	2,2	1,8	2,0	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,4	2,2	2,6	2,4	1,8	71,8
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,18

Задание 2. Определить среднее содержание процента жира в молоке у коровы черно-пестрой породы

Показатель	Месяц										
	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	
Надой за месяц, кг	495	705	787	710	637	560	546	419	374	245	
Содержание жира в молоке, %	3,3	3,3	3,5	3,5	3,6	3,6	3,6	3,7	3,7	3,8	
Количество 1%-го молока											
Выход молочного жира, кг											

Занятие 4. Учет мясной продуктивности животных

Цель занятия: приобретение навыков и умений расчета основных показателей мясной продуктивности животных.

Вопросы для обсуждения

1. Показатели мясной продуктивности.
2. Убойная масса, убойный выход.
3. Коэффициент мясности.

Задание 1. Определите убойную массу, убойный выход у бычков мясных пород, возраст 18 мес. Сделайте заключение.

Показатели	Породы скота				
	калмыц- кая	казах- ская белого- ло- вая	гере- форд- екая	шорт- гор- ская	шаро- ле
Масса при рождении, кг	32	34	36	38	40
Предубойная масса, кг	530	538	565	536	570
Масса туши, кг	295	305	330	296	339
Масса внутреннего жира, кг	25,64	25,8	20,1	29,1	13,3
Убойная масса, кг					
Убойный выход, %					

Задание 2. Определить мясные показатели у свиней крупной белой породы (1-я группа), её помеси с крупной черной (2-я группа), её помеси с беркширской (3-я группа). Сделайте заключение.

Показатели	Откорм до 100 кг			Откорм до 90 кг			Откорм до 80 кг		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Предубойная масса, кг	100,1	100,6	100,3	90,1	89,8	90,2	80,6	80,3	80,5
Масса туши, кг	61,1	62,4	63,6	53,5	54,5	55,5	48,0	49,0	49,8
Масса внутреннего сала, кг	2,5	3,64	3,36	3,34	2,45	2,67	2,2	2,42	2,5
Убойная масса, кг									
Убойный выход, %									

Занятие 5. Оценка животных по происхождению и составление родословных

Цель занятия: приобретение навыков и умений правильного построения, заполнения и чтения родословных животных

Вопросы для обсуждения.

1. Оценка животных по происхождению

2. Формы родословных
3. Родословная решетка

Задание 1. Построить родословную быка Цезаря, имеющего следующих предков:

ОМО Гудок	ОООО Зоркий
ОММ Кречет	ММО Рона
ОООМ Силуэт	ООМ Добрый"
ОМ Алый	ММММ Быстрая
М Берта	МО Резеда
МОМ Альма	ООМО Статный
МОМО Грация	ОО Казбек
О Резон	ОМММ Дубок
МММ Броня	МООО Роза
ОМОМ Снежок	МОММ Кроткая
ООО Руслан	ММОО Красная
МООМ Дина	ООММ Гром
ММ Бирма	ММОМ Астра
МОО Красотка	ОММ0 Мощный
ОМОО Жемчуг	МММО Ровная

Задание 2. Составить и проанализировать родословную коровы Розы симментальской породы. Удой за четвертую лактацию составил – 5700 кг, жирность молока – 3,8 %, живая масса – 570 кг.

М. Арфа 2 лак, 3-5730 3,6-500-70
 ММ. Анапа 3-4230-3,6-493-68
 МО. Стешка 4-5689-3,8-6510-72
 МММ. Альбинка 3-4180-3,6-481-65
 МОМ Марта 3-4983-3,6-490-67
 ММО Странная 3-4276-3,6-505-72
 МОО. Неведома
 О. Джокер-ч\п ж.м. 5 лет – 1040-82
 ОМ. Кубок 5-1050-30
 ОО. Луч 6-1075-85
 ОММ Грог 8-1012-78
 ОММ Неведомый
 ОМО Ворот 6-960-78
 ООО. Неведомый

Занятие 6. Поточно-цеховая технология производства молока

Цель занятия: приобретение навыков и умений оценки технологических схем работы молочных ферм и комплексов и расчетов цехов при поточно-цеховом методе производства молока.

Вопросы для обсуждения

1. Способы содержания коров.
2. Цехи и секции содержания коров.
3. Расчет потребности скотомест.

Задание 1. Составить технологическую схему работы молочных комплексов с поточно-цеховой организацией производства молока на ферме.

Цехи	Секции	Прод-ть содержания, дн	Способы содержания коров	Потребность скотомест	Число коров		
					400	600	1000
Сухостойных коров Отела в т. ч. до родовая родовая послеродовая Раздоя и осеменения Производства молока							

Занятие 7. Эффективность использования свиноматок

Цель занятия: приобретение навыков и умений расчета экономической эффективности разной интенсивности использования свиноматок.

Вопросы для обсуждения

1. Количество опоросов и выход.
2. Продолжительность подсосного периода и его влияние на экономическую эффективность.

Задание 1. Рассчитать число опоросов на матку за год, производство свинины на матку, показатель производственного использования, потери поросят от недоиспользования маток, расход кормов на новорожденного поросенка и себестоимость поросят, на свиноферме с поголовьем 150 маток и 5 хряков при двух вариантах использования:

1. Вариант – продолжительность подсосного периода 26 дней, случек маток на 23 день после отъема поросят.

2. Вариант – продолжительность подсосного периода 42 дня, случка маток на 70 день после отъема поросят.

Остальные условия одинаковые: выход поросят за опорос 10 голов, отход за период выращивания и откорма 10 %, молодняк выращивают до 110 кг, себестоимость 1 к.ед. корма – 2,5 руб., затраты на корма в себестоимости поросят – 50 %. На основную свиноматку в год расходуют 1700 к.ед, на одного хряка – 1600 к.ед.

Сделать заключение.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Разведение животных: учебник / В. Г. Кахикало, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко, С. А. Гриценко. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 336 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/133905>
2. Разведение сельскохозяйственных животных: учеб. пособие для вузов / А. Х. Хайитов, С. А. Брагинец, У. Ш. Джураева [и др.]; под ред. А. Х. Хайитова. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 248 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/187556>
3. Кахикало, В. Г. Практикум по разведению животных: учеб. пособие / В. Г. Кахикало, Н. Г. Предеина, О. В. Назарченко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 320 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/213239>
4. Епимахова, Е. Э. Селекция и разведение сельскохозяйственной птицы / Е. Э. Епимахова, В. Е. Закотин, В. С. Скрипкин. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 68 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/279830>
5. Лошади. Биологические основы. Использование. Пороки. Болезни: учебник / А. А. Стекольников, Г. Г. Щербаков, А. В. Яшин [и др.]; под общ. ред. А. А. Стекольниковой. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 576 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/206408>
6. Бессарабов, Б. Ф. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы: учеб. пособие / Б. Ф. Бессарабов, А. А. Крыканов, А. Л. Киселев. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 160 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211919>
7. Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных: учеб. пособие / В. Г. Кахикало, Н. Г. Фенченко, Н. И. Хайруллина, О. В. Назарченко. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 132 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/212453>
8. Типы конституции сельскохозяйственных животных и их использование в селекционно-племенной и технологической работе: учеб. пособие / Л. А. Танана, Н. Н. Климов, С. И. Коршун [и др.]. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 180 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/212720>
9. Загороднев, Ю. П. Племенное дело в животноводстве / Ю. П. Загороднев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 228 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/247301>
10. Карамаев, С. В. Скотоводство: учебник / С. В. Карамаев, Х. З. Валитов, А. С. Карамаева. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 548 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/206396>

11. Волков, А. Д. Овцеводство и козоводство / А. Д. Волков. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 280 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/288842>
12. Бекенёв, В. А. Технология разведения и содержания свиней: учеб. пособие / В. А. Бекенёв. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 416 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/210836>
13. Бажов, Г. М. Интенсивное свиноводство / Г. М. Бажов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 416 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/264074>
14. Коневодство: учебник для вузов / В. А. Демин, А. Р. Акимбеков, Д. А. Баймуканов [и др.]; под ред. проф. В. А. Демина. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 324 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/208466>
15. Епимахова, Е. Э. Селекция и разведение сельскохозяйственной птицы / Е. Э. Епимахова, В. Е. Закотин, В. С. Скрипкин. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 68 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/279830>
16. Штеле, А. Л. Яичное птицеводство: учеб. пособие / А. Л. Штеле, А. К. Осмалян, Г. Д. Афанасьев. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 272 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/210563>
17. Агейкин, А. Г. Технологии кролиководства: учеб. пособие для вузов / А. Г. Агейкин. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 412 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/183123>

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
(ЭКЗАМЕН)**

1. Классификация типов конституции.
2. Основные методы изучения экстерьера животных.
3. Использование интерьерных показателей (морфологических, иммунологических, биохимических, цитогенетических) в селекционной работе.
4. Порода. Структура и классификации пород.
5. Сущность онтогенеза. Основные закономерности онтогенеза
6. Методы изучения роста и развития животных.
7. Сущность оценки и отбора сельскохозяйственных животных. Признаки и показатели отбора. Формы отбора.
8. Методы отбора животных по комплексу признаков.
9. Оценка животных по собственной продуктивности.
10. Сущность и значение оценки животных по происхождению. Индексы племенной ценности животных.
11. Типы родословных. Значение и правила оценки по родословной. Учет происхождения животных.
12. Методы оценки производителей по качеству потомства (сущность, достоинства, недостатки).
13. Бонитировка животных.
14. Основные принципы, типы, формы подбора.
15. Генетические и зоотехнические последствия инбридинга.
16. Методы учета степени инбридинга. Классификация степеней инбридинга.
17. Особенности линий. Классификация линий. Кроссы линий, их разновидности.
18. Скрещивание, его значение и задачи. Условия, обеспечивающие успех при применении разных видов скрещивания.
19. Виды скрещивания (поглочительное, вводное, воспроизводительное, пользовательное).
20. Межлинейная и породно-линейная гибридизация.
21. Организация племенной службы и научного обеспечения животноводства
22. Значение крупного рогатого скота и его биологические особенности.
23. Продуктивность крупного рогатого скота (молочная, мясная). Оценка качества молока, мяса.
24. Учет и оценка продуктивности.
25. Классификация пород крупного рогатого скота: молочного, мясного, комбинированного направления.
26. Зоотехнические основы воспроизводства стада и выращивания ремонтного молодняка.
27. Организационно-технические мероприятия по воспроизводству стада.

28. Структура и оборот стада. Продолжительность использования животных в племенных и товарных хозяйствах.
29. Современные технологии производства молока и говядины.
30. Поточная технология производства молока.
31. Технология мясного скотоводства.
32. Биологические особенности и продуктивность овец и коз.
33. Классификация пород овец и коз.
34. Особенности конституции, экстерьера и интерьера овец и коз.
35. Шерстная продуктивность.
36. Типы шерстных волокон (пух, ость, переходный волос, мертвый и сухой волос, кроющий волос).
37. Виды шерсти овец. Гистологическое строение шерстных волокон. Дефекты и изъяны шерсти.
38. Организация, время, техника проведения стрижки овец.
39. Овчины и их использование. Смушки.
40. Мясная продуктивность овец и коз.
41. Молочная продуктивность овец и коз.
42. Воспроизводство стада и выращивание молодняка овец и коз.
43. Организация случной кампании.
44. Структура и оборот стада.
45. Особенности содержания овец и коз.
46. Технологии производства продуктов овцеводства и козоводства.
47. Биологические особенности свиней.
48. Хозяйственно-полезные признаки, характеризующие продуктивность свиней. Продуктивные особенности свиней.
49. Производственная классификация пород свиней.
50. Техника разведения свиней.
51. Сроки использования хряков и свиноматок. Планирование опоросов.
52. Контрольный откорм и выращивание молодняка.
53. Оценка племенных и продуктивных качеств хряков и маток.
54. Оценка устойчивости к болезням, стрессам, носительству генетических аномалий у свиней.
55. Техника выращивания молодняка свиней.
56. Особенности промышленного производства свинины.
57. Биологические особенности и продуктивность птицы.
58. Конституция и экстерьер птицы.
59. Яичная продуктивность птицы. Химический состав яиц разных видов птицы.
60. Уровень яичной продуктивности и биологический цикл яйцекладки. Инкубационные качества яиц.
61. Мясная продуктивность птицы. Химический состав и пищевая ценность мяса птицы.
62. Мясная скороспелость. Плодовитость птицы.
63. Породы сельскохозяйственной птицы.
64. Технологии производства яиц и мяса птицы.

65. Техническая характеристика инкубаторов.
66. Оценка и сортировка суточного молодняка по качеству. Разделение суточного молодняка по полу.
67. Производство пищевых яиц. Организационные принципы производства пищевых яиц.
68. Способы содержания сельскохозяйственной птицы.
69. Технология производства пищевых яиц. Технология производства мяса птицы.
70. Биологические особенности лошадей. Особенности в развитии костяка и мускулатуры.
71. Конституция, экстерьер и интерьер лошадей. Пороки и недостатки экстерьера.
72. Классификация и характеристика пород лошадей.
73. Рабочие качества лошадей. Продуктивное коневодство.
74. Мясное и молочное коневодство.
75. Отбор в коневодстве.
76. Выращивание подсосного молодняка.
77. Кормление и содержание жеребят-отъемышей.
78. Виды содержания лошадей: конюшенно-пастбищный и табунный.
79. Биологические особенности кроликов.
80. Продуктивность кроликов.
81. Особенности конституции, экстерьера и интерьера кроликов.
82. Мясо-шкурковое, интенсивно-мясное, бройлерное направления кролиководства.
83. Мясная продуктивность кроликов. Шкурковая продуктивность кроликов.
84. Сортность и дефектность шкур. Первичная обработка мехового сырья.
85. Классификация и зоотехническая характеристика пород кроликов.

Локальный электронный методический материал

Анна Сергеевна Баркова

РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ

Редактор Е. Билко

Уч.-изд. л. 2,4. Печ. л. 1,9

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»,
236022, Калининград, Советский проспект, 1