

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

Ю. А. Майер

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА**

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины
для студентов высших учебных заведений,
обучающихся в бакалавриате по направлению
36.03.02 Зоотехния

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2022

УДК 575 (075.8)

Рецензент

доктор ветеринарных наук, заведующая кафедрой производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «КГТУ» А. С. Баркова

Майер, Ю. А.

Перспективные технологии производства продуктов животноводства: учеб.-методич. пособие по изучению дисциплины для студ. высш. учеб. заведений, обуч. в бакалавриате по напр. 36.03.02 Зоотехния. / Ю. А. Майер. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 31 с.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины «Перспективные технологии производства продуктов животноводства» представлены учебно-методические материалы по освоению тем лекционного курса, включающие план лекции по каждой изучаемой теме, вопросы для самоконтроля, рекомендации по выполнению контрольной работы для заочной формы обучения, словарь терминов.

Учебное пособие рассмотрено и рекомендовано к изданию кафедрой производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции 23 мая 2022 г., протокол № 9

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» 25 мая 2022 г., протокол № 6

УДК 575 (075.8)

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Калининградский государственный
технический университет», 2022 г.
© Майер Ю. А., 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Введение.....	4
1	Методические рекомендации по изучению дисциплины.....	5
2	Методические рекомендации по выполнению контрольной работы..	20
	Словарь терминов.....	22
	Литература.....	26
	Приложения.....	28

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Перспективные технологии производства продуктов животноводства» входит в состав модуля «Технология производства продуктов животноводства» основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 36.03.02 Зоотехния.

При реализации дисциплины «Перспективные технологии производства продуктов животноводства» организуется практическая подготовка путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Цель освоения дисциплины «Перспективные технологии производства продуктов животноводства» – формирование научных представлений о перспективных технологиях производства продукции в животноводстве.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: современные технологии производства животноводческой продукции; технические средства нового поколения;

уметь: применять рациональные технологии содержания и кормления сельскохозяйственных животных;

владеть: методами оптимизации технологий производства продукции животноводства; методами рациональной организации трудовых процессов.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта и экзамена.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в седьмом семестре. К зачёту допускается студент, который имеет оценку «зачтено» по лабораторному практикуму. Для студентов заочной формы обучения допуском к зачёту является положительная оценка по результатам выполнения контрольной работы № 1. Вопросы по контрольной работе приведены в приложении А.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в восьмом семестре. К экзамену допускается студент, который имеет оценку «зачтено» по лабораторному практикуму. Для студентов заочной формы обучения допуском к экзамену является положительная оценка по результатам выполнения контрольной работы № 2 (приложение Б).

Оценка результатов выполнения задания по каждой лабораторной работе производится при представлении студентом отчета по работе и на основании ответов студента на вопросы по тематике лабораторной работы. Студент, самостоятельно выполнивший задание и продемонстрировавший знание теоретических вопросов, получает по лабораторной работе оценку «зачтено».

Кроме того, по лабораторному практикуму выставляется экспертная оценка по четырехбалльной шкале – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Неудовлетворительная оценка выставляется, если студент не выполнил и не «защитил» предусмотренные рабочей программой дисциплины лабораторные работы.

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

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, при этом следует обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Конспект лекции необходимо дорабатывать, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть, в связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна.

В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Тематический план лекционных занятий представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Объем (трудоемкость освоения) и структура лекционных занятий

	Наименование темы	Кол-во часов	
		очная форма	заочная форма
1	Введение	2	1
2	Методы разведения в животноводстве	3	2
3	Технология производства и приготовления кормов	3	1
4	Кормление сельскохозяйственных животных	4	2
5	Технология производства молока и говядины	6	2
6	Технология производства свинины	6	2
7	Технология производства продукции овцеводства	4	1
8	Технология производства продукции птицеводства	6	2
9	Технология производства продукции коневодства	2	1
10	Кролиководство и пушное звероводство	2	1
11	Прудовое рыбоводство	2	1
Итого		40	16

Тема 1. **Введение**

Ключевые вопросы темы

1. Цели и задачи дисциплины.
2. Современное состояние отраслей животноводства в РФ, проблемы и перспективы развития.

Ключевые понятия: перспективные технологии, модернизация, ресурсосберегающие технологии.

В животноводстве перспективные технологии направлены на совершенствование технологии производства, хранения, переработки и реализации продукции. В данной теме необходимо рассмотреть современное состояние отраслей животноводства в нашей стране, отметить опыт передовых хозяйств и регионов. К приоритетным направлениям в животноводстве относятся вопросы повышения биологического потенциала продуктивности животных, совершенствования биологических систем разведения животных, регулирования процессов формирования и реализации высокой продуктивности животных, разработки научных основ производственных систем и ресурсосберегающих технологий.

В скотоводстве на выведение новых пород и типов животных затрачивается от 10 до 20 лет. Ускорение темпов селекции связано с использованием метода трансплантации эмбрионов, полученных от элитных коров, созданием сети собственных репродукторов и племенных хозяйств с генетически обновлённым стадом.

Контрольные вопросы

1. Каковы современные тенденции развития машинных технологий в молочном скотоводстве?
2. Опишите современное состояние отрасли свиноводства в нашей стране.
3. Каковы перспективы развития птицеводства в РФ?

Тема 2. **Методы разведения в животноводстве**

Ключевые вопросы темы

1. Роль и значение племенной работы в увеличении производства продукции животноводства.
2. Генетические основы селекции. Отбор и подбор.
3. Методы разведения.

Ключевые понятия: наследуемость, повторяемость, отбор, селекционный индекс, подбор, скрещивание, гибридизация.

При изучении этой темы следует прежде всего уяснить значение и масштабы тех проблем, которые поставлены перед селекционерами и зоотехниками в связи с техническим прогрессом и переводом животноводства на индустриальную основу.

Рассмотрите понятия наследуемости, повторяемости признаков; методику определения параметров; разберите, какие хозяйственно полезные признаки характеризуются высокими значениями, что влияет на степень повторяемости признака.

В этой теме рассматривают новые требования к животным и новые методы селекционной работы, применяемые в связи с переводом животноводства на промышленные методы производства.

Необходимо разобрать такие вопросы, как:

1) выбор наиболее отвечающих новым требованиям пород, специализированных линий, типов, кроссов;

2) особенности отбора животных, где одним из эффективных методов является отбор по селекционным индексам. Рассмотрите примеры индексной селекции в различных отраслях животноводства. Так, в молочном скотоводстве простейшим индексом при отборе матерей быков может быть селекционный дифференциал, представляющий разницу между значениями абсолютной продуктивности данной коровы и её сверстниц. В свиноводстве для окончательной оценки и отбора ведущих продолжателей линий селекционный индекс построен на использовании шести показателей (возраст достижения 100 кг живой массы, среднесуточный прирост живой массы, начиная с 30 кг до достижения 100 кг, расход кормов на 1 кг прироста живой массы, длина туши, толщина шпига, масса задней трети полутуши). В птицеводстве в индексы включают не только продуктивные и конституциональные признаки, но и характеристику качества получаемой продукции;

3) подбор животных в хозяйствах различного типа. При чистопородном разведении применяют в основном три варианта подбора – линейный, внутри генеалогических групп и кросс линий; в практике преобладает подбор, в результате которого происходит кроссирование линий.

Следует ознакомиться с особенностями отбора и подбора животных с учетом пригодности их к условиям промышленных технологий.

Особое внимание нужно обратить на значение систем разведения и гибридизации, позволяющих совершенствовать существующие, создавать новые высокопродуктивные породы, гибриды, линии, типы и кроссы. Рассмотрите, какие виды скрещиваний используют в мясном скотоводстве для повышения скороспелости и качества мяса. Изучите вопросы гибридизации животных, так, в промышленном свиноводстве широко применяется метод гибридизации свиней. В гибридизации используют представителей специализированных пород, типов и линий, проверенных на сочетаемость по нужным признакам, что приводит к проявлению эффекта гетерозиса, позволяющего получить продуктивность выше, чем у родительских форм. В свиноводстве гибридизация может быть двух-, трёх-, четырёх-, пятилинейной. Для производства товарных гибридов применяют межпородную гибридизацию – скрещивание двух или нескольких специализированных пород; породно-линейную – скрещивание специализированных пород, типов и линий, межлинейную – скрещивание свиней внутривидовых и межвидовых специализированных линий.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятиям «наследуемость», «повторяемость».
2. Какие хозяйственно полезные признаки характеризуются низким значением коэффициента наследуемости?
3. Какие факторы влияют на величину коэффициента повторяемости признаков?
4. Какие методы разведения используют в товарных хозяйствах?
5. В чем заключается трёхлинейная гибридизация в свиноводстве?
6. Какие виды скрещиваний используют в мясном скотоводстве для повышения скороспелости животных?

Тема 3. Технология производства и приготовления кормов

Ключевые вопросы темы

1. Классификация кормов. Корма и кормовые добавки.
2. Технологии производства различных видов кормов.

Ключевые понятия: корм, кормовая добавка, сено, сенаж, силос, отходы технических производств, кормовое зерно, комбикорм.

Кормами называют используемые для кормления животных продукты растительного, животного, микробиологического и минерального происхождения, содержащие питательные вещества в усвояемой форме и не оказывающие вредного действия на здоровье животных и качество получаемой от них продукции. Кормовые добавки – дополнения к рациону кормления. Источником кормовых ресурсов являются природные сенокосы и пастбища, которые служат основой для получения дешевых кормов, и полевое кормопроизводство.

Рассмотрите вопрос классификации кормов. По происхождению различают корма растительные, животные, минеральные подкормки, кормовые добавки микробиологического и синтетического синтеза, комбинированные. Корма подразделяют по соотношению питательных веществ, физическому состоянию. По питательной ценности корма подразделяются на объемистые (0,6 корм. ед./кг) и концентрированные (>0,6 корм. ед./кг).

Рассмотрите использование многолетних травостоев, вопросы многоукосного использования орошаемых луговых травостоев; меры, принимаемые для получения максимальной урожайности трав (оптимизация водного, пищевого режимов и частоты скашивания). Рассмотрите, какие многолетние травы и их травосмеси используют для приготовления витаминно-белковой травяной муки.

Силосованный корм является ценным сочным кормом, приготовленным из кукурузы, подсолнечника, травосмесей и других культур. В нем содержатся легкопереваримый протеин, витамины, минеральные вещества, органические кислоты. Рассмотрите технологии приготовления силоса, изучите, какие факторы влияют на качество и питательность силоса.

Уясните значение кормового зерна в рационах животных. Зерновые корма содержат большой запас легкопереваримых питательных веществ с высокой энергетической ценностью. По химическому составу зерновые корма делят на

две группы: богатые углеводами – зерна злаковых (кукуруза, ячмень, овес, рожь, просо и др.) и богатые протеином – зерна бобовых (горох, бобы, вика, соя и др.). Зерновые корма являются хорошим источником витаминов группы В, содержат витамины Е, К, но бедны каротином и не содержат витамина Д. Рассмотрите способы обработки кормового зерна.

Рассмотрите, какие отходы технических производств используют в качестве кормов для животных. В зависимости от питательности значительная часть таких отходов может быть отнесена к концентрированным кормам (отруби, жмыхи, шроты, а также сухие барда, жом, пивная дробина). Водянистые кормовые продукты в виде жома, барды, пивной дробины, картофельной мезги имеют низкое кормовое достоинство.

Рассмотрите технологии приготовления комбинированных кормов.

Контрольные вопросы

1. Чем различаются корма и кормовые добавки?
2. Какие корма относят к сочным? грубым?
3. Какие растительные культуры используют для приготовления силоса?
4. Какие факторы влияют на качество силосованного корма?
5. Назовите способы обработки кормового зерна.
6. Какие отходы технических производств используют в качестве кормов?
7. Какие комбинированные корма относят к полнорационным?
8. Какие кормовые добавки используют в свиноводстве? птицеводстве?

Тема 4. **Кормление сельскохозяйственных животных**

Ключевые вопросы темы

1. Нормированное кормление.
2. Определение норм кормления и составление рационов для разных видов сельскохозяйственных животных.

Ключевые понятия: поедаемость, энергетическая ценность, нормированное кормление, норма кормления.

Организация полноценного кормления сельскохозяйственных животных является важнейшим условием успешного развития животноводства, повышения продуктивности, улучшения качества продукции и снижения ее себестоимости. Корма должны удовлетворять все потребности здорового животного, связанные с ростом, развитием, размножением, образованием продукции с экономически эффективным расходом кормов. Корма являются единственным источником всех необходимых питательных веществ для живого организма. Они играют решающую роль не только как основной источник продуктивности животных, но и в значительной степени характеризуют эффективность производства отрасли, так как в структуре себестоимости сельскохозяйственной продукции более 50 % всех затрат приходится на корма животных.

Необходимо уяснить, что для удовлетворения потребности животных в питательных веществах следует знать особенности каждого вида кормов – содержание в нем питательных веществ, его вкусовые качества, поедаемость, влияние на здоровье животного, продуктивность и качество продукции. Чем

больше в корме питательных веществ, тем выше его питательность, но увеличение содержания одного какого-либо питательного вещества не дает основания делать заключение о повышении питательности корма в целом. Выделяют энергетическую питательность, протеиновую питательность кормов, с учетом которых в рационы включают корма в количестве, обеспечивающем общую (энергетическую) потребность. При оценке технологических свойств корма наряду с химическим составом, питательностью следует обязательно учитывать его поедаемость животными, себестоимость производства, особенности консервирования и хранения, подготовки его к вскармливанию и транспортировке. Качество корма определяют в зависимости от содержания влаги, протеина, каротина, клетчатки, органических кислот, наличие в нем примесей (механических, вредных, ядовитых) и ряду других показателей. Полноценное сбалансированное питание приводит к увеличению продуктивности животных и сопровождается снижением затрат корма на одну единицу произведенной продукции.

Следует уяснить, что интенсивные технологии производства продукции во многом зависят от организации полноценного сбалансированного кормления животных. Так, при производстве свинины затраты на корма составляют до 70 % от общих производственных вложений. Для удовлетворения потребности свиней в элементах питания и реализации потенциальных, генетически обусловленных возможностей продуктивности животных при нормированном кормлении и оценке питательности кормов необходимо в рационе учитывать: обменную энергию, сухое вещество, сырой протеин, переваримый протеин, лизин, метионин + цистин, сырую клетчатку, кальций, фосфор, калий, натрий, хлор, железо, медь, цинк, марганец, кобальт, йод, фтор, каротин, а также витамины А, D, E, B₁, B₂, B₅, B₆, B₁₂. Для получения мясной свинины к качеству кормов и уровню кормления животных предъявляются повышенные требования, поскольку свиньи мясного типа нуждаются в более интенсивном кормлении, в то же время свиньи мясного типа расходуют на единицу живой массы меньше кормов, чем мясо-сального и отличаются лучшей скороспелостью, что делает их откорм более выгодным.

Контрольные вопросы

1. Какие особенности животных учитывают при определении норм кормления и составлении рационов?
2. Каковы особенности кормления сельскохозяйственных животных в различные физиологические периоды?
3. Перечислите факторы, определяющие нормы кормления свиней различных половозрастных групп.
4. Как корма влияют на качество свинины при откорме?
5. Особенности организации полноценного кормления молочного скота.
6. Особенности организации полноценного кормления птицы.
7. Каково влияние несбалансированного и неполноценного кормления на качество шерсти и молока овец?

Тема 5. Технология производства молока и говядины

Ключевые вопросы темы

1. Технология молочного скотоводства.

2. Содержание откормочного молодняка крупного рогатого скота и технология производства говядины в молочном скотоводстве.

3. Технология мясного скотоводства.

Ключевые понятия: молочное скотоводство, система содержания скота, способ содержания, мясное скотоводство, откорм молодняка крупного рогатого скота.

В теме необходимо рассмотреть системы и способы содержания молочного скота. В настоящее время в молочном скотоводстве применяют две системы содержания скота: 1) круглогодичное стойловое содержание с кормлением в зимний период силосом, сеном и комбикормами, а в летний период – зеленой массой культур зеленого конвейера и комбикормами; 2) стойлово-пастбищное содержание скота с кормлением в стойловый период силосом, сеном, соломой, а в летний период – кормами естественных пастбищ и кормами культур зеленого конвейера с добавлением концентратов.

В отечественном и зарубежном скотоводстве применяют два способа содержания животных – привязное и беспривязное. Рассмотрите способы содержания животных (привязное и беспривязное содержание), отметьте преимущества и недостатки каждого. Беспривязное содержание коров по сравнению с привязным позволяет значительно сократить затраты труда за счет более эффективного использования средств механизации производственных процессов, способствует рационализации труда. Такое содержание снижает стоимость строительства зданий и сооружений, вместе с тем затраты кормов увеличиваются на 15–18 % в связи со свободным доступом животных к кормам и повышенной потребностью в них под воздействием моциона.

Перспективная технология производства молока должна быть направлена на достижение следующих основных задач: увеличение продуктивности животных и продолжительности их хозяйственного использования; повышение производительности труда при соблюдении требований эргономики и обеспечении нормальных режимов труда и отдыха персонала; снижение издержек производства продукции и высокое ее качество; обеспечение экологической безопасности производства. Рассмотрите вопросы, связанные с интенсификацией производства молока и внедрением прогрессивных технологий

Основной объем говядины в Российской Федерации производится за счёт убоя на мясо сверхремонтного молодняка и выбракованного взрослого скота молочных и молочно-мясных пород. Рассмотрите вопросы эффективного использования молодняка молочных пород для производства говядины. В настоящее время существует несколько технологий, позволяющих осуществлять производство говядины в хозяйствах с молочным направлением. Это технология выращивания и откорма молодняка КРС с полным производственным циклом и технология доращивания молодняка КРС с заключительным интенсивным откормом. Опишите каждую технологию.

Рассмотрите технологию мясного скотоводства, которая включает четыре основных элемента: использование специализированных мясных пород и их помесей; воспроизводство и выращивание телят на подсосе; доращивание молодняка после отъема от матерей и получение достаточного количества ремонтных тёлочек; организация интенсивного откорма. Эти элементы составляют единый производственный процесс, обеспечивающий использование генетического потенциала мясной продуктивности животных и экономическую эффективность отрасли.

Контрольные вопросы

1. Какие технологии применяют при выращивании телочек и нетелей?
2. Как используют молодняк молочных пород для производства говядины?
3. Опишите технологию мясного скотоводства.
4. Какие требования предъявляют к животным при организации откорма крупного рогатого скота на жоме, барде, местных кормах?

Тема 6. Технология производства свинины

Ключевые вопросы темы

1. Организация технологического процесса при интенсивном производстве свинины.
2. Поточное производство свинины, ритмичность, цикличность (одно-, двух- и трехфазные системы выращивания свиней).
3. Содержание свиноматок. Содержание и кормление хряков-производителей.
4. Содержание и кормление поросят-отъемышей и свиней на откорме.

Ключевые понятия: холостые, супоросные, подсосные свиноматки; мясной, беконный откорм.

Современное свиноводство – это высокоразвитая отрасль животноводства с огромным производственным потенциалом. При создании оптимальных условий кормления и содержания от одной свиноматки в год получают 2,0–2,5 т свинины при затратах на 100 кг прироста живой массы 400–450 к. е.

Рассмотрите особенности промышленного производства свинины, основанное на следующих организационно-технологических принципах: равномерные, круглогодичные опоросы свиноматок в течение года; последовательность формирования технологических групп свиней; ритмичность производства; раздельно-цеховая организация труда; обособленное содержание каждой технологической группы в отдельной изолированной технологической секции; осуществление принципа «все свободно – все занято»; соблюдение санитарного разрыва; специализация зданий, оборудования по производственному назначению; комплексная механизация и автоматизация производственных процессов; стандартизация выпускаемой продукции.

Производство свинины на современных комплексах, как правило, организовано на трех площадках: репродуктор (выращивание ремонтных свинок и подготовка их к осеменению, содержание супоросных и подсосных маток), участок доращивания (выращивание молодняка после отъема) и участок откорма (система «мульти-сайт»). Для каждой технологической группы свиней выделены

изолированные секции, боксы или отдельные здания, что позволяет эффективно использовать средства механизации и наиболее рационально организовать труд обслуживающего персонала.

Следует обратить внимание на современные технологии содержания различных производственных групп животных, основной задачей которых является исключение или уменьшение влияния стрессовых факторов. Для молодняка стрессом являются многократные перегруппировки и перемещения, для остального поголовья – ограничение двигательной активности. В настоящее время наиболее перспективным способом содержания супоросных маток считается использование комбинированных загонов, в которые свиноматок переводят из индивидуальных станков через 35 дней после осеменения.

Рассмотрите технологии откорма свиней. Основными видами откорма свиней являются мясной откорм, беконный откорм, откорм до жирных кондиций. Следует отметить различия в нормах и системах кормления в зависимости от вида откорма.

Рост поголовья свиней приводит к загрязнению окружающей среды и накоплению большого объема свиноводческих стоков. Рассмотрите современную самосплавную систему удаления навоза периодического действия, которая считается оптимальной с точки зрения обеспечения микроклимата производственных помещений и экологичности.

Опишите современные цифровые технологии, применяемые в свиноводстве. Так, одной из перспективных цифровых платформ является BigFarmNet, которая объединяет следующие приложения: системы сухого и жидкого кормления, станцию кормления по вызову, сортировочные весы, кормление поросят-сосунов, управление микроклиматом и аварийной сигнализацией.

Контрольные вопросы

1. Охарактеризуйте производство свинины на промышленной основе.
2. Как осуществляют планирование опоросов?
3. Как организуют отъем и выращивание молодняка свиней?
4. Назовите виды откорма свиней. В чем отличие беконного откорма свиней?

Тема 7. Технология производства продукции овцеводства

Ключевые вопросы темы

1. Продукция овцеводства. Нагул и откорм овец.
2. Технология выращивания молодняка.
3. Повышение потенциала продуктивности овец и его реализация.

Ключевые понятия: породы овец, пастбищный, стойлово-пастбищный, пастбищно-стойловый способы содержания,

В данной теме необходимо рассмотреть биологические особенности овец, на использовании которых базируются технологии производства шерсти, баранины, молока и другой овцеводческой продукции. Овец отличает высокая пластичность и огромный адаптивный потенциал, благодаря чему выведены

многочисленные породы, которые разводят в различных экологических условиях.

В настоящее время в овцеводстве применяют технологии, связанные с экстенсивным использованием естественных кормовых угодий. Рассмотрите основные способы содержания овец: пастбищный, стойлово-пастбищный, пастбищно-стойловый, отметьте особенности каждого способа содержания. Так, стойлово-пастбищный способ содержания является наиболее распространенным в районах с недостаточным количеством естественных пастбищ и хорошо развитым полевым кормопроизводством; при таком способе овец содержат зимой в помещениях с выгульно-кормовыми площадками, а летом на пастбищах. Преимущество этого способа содержания заключается в рациональном использовании кормовой базы.

Следует уяснить, что уровень производства баранины тесно связан с показателями воспроизводства стада и выращивания молодняка. Традиционно элементами организации воспроизводства считаются: определение сроков осеменения и ягнения, подготовка баранов и маток к осеменению, выбор способов осеменения и его проведение, организация ухода за матками в период суяжности, подготовка и проведение ягнения, выращивание ягнят в подсосный период, отъем ягнят от овцематок, выращивание ремонтного молодняка.

Рассмотрите вопросы увеличения количества производства и повышения качества продукции овцеводства, одним из эффективных приемов является межпородное скрещивание животных, основанное на явлении гетерозиса. Так, существенное увеличение и улучшение мясности овец товарных стад может быть достигнуто путём использования разных вариантов подбора маток тонкорунных пород с баранами мясо-шерстных и мясных пород отечественной и импортной селекции; для производства молодой баранины предложен вариант скрещивания баранов эдильбаевской породы с тонкорунными матками, предназначенными для выбраковки, с реализацией помесного потомства в первый год жизни без дальнейшего использования в селекционном процессе.

Контрольные вопросы

1. Перечислите факторы, влияющие на объемы и эффективность производства шерсти и баранины.
2. В чем заключаются особенности организации воспроизводства в овцеводстве?
3. Приведите примерную структуру стада овец разного направления продуктивности.
4. Как меняется структура стада овец для увеличения производства баранины?
5. Перечислите основные элементы технологии производства шерсти и баранины.

Тема 8. Технология производства продукции птицеводства

Ключевые вопросы темы

1. Технология производства яиц кур.
2. Технология производства мяса бройлеров.

3. Выращивание и содержание водоплавающей птицы.
4. Интенсивное производство мяса индеек.
5. Технология производства нетрадиционных видов птицы.

Ключевые понятия: гибридная птица, кросс, инкубация, пищевое яйцо, функциональное яйцо, бройлер.

В данной теме необходимо рассмотреть технологию производства яиц, представляющую собой научно обоснованную систему последовательных производственных процессов и операций, обеспечивающую ритмичное производство продукции при минимальных затратах кормов, труда, энергетических ресурсов и других материальных средств. Технология основана на использовании гибридной птицы высокопродуктивных яичных кроссов, содержания птицы в капитальных строениях с регулируемыми условиями микроклимата, кормлении птицы полнорационными комбикормами, сбалансированными по комплексу питательных веществ, применении механизированного клеточного оборудования и других технических средств. Необходимо уяснить, что технологический процесс производства пищевых яиц включает получение инкубационных яиц, инкубацию, выращивание ремонтного молодняка для комплектования промышленного стада, содержание промышленных кур-несушек.

Рассмотрите новое направление в производстве яиц – получение яиц, обогащенных микроэлементами, дефицитными в питании человека (селен, цинк, йод); обогащение яиц цинком при его введении в рационы несушек позволяет получать функциональные яйца и способствует повышению качества и сохранности белка, улучшает состояние скорлупы яиц, костяка, оперения, положительно влияет на иммунитет несушек.

Ознакомьтесь с технологическим процессом и основными показателями производства мяса бройлеров. Бройлер – гибридный мясной цыпленок специализированного выращивания не старше семи недель, отличающийся интенсивным ростом, высокой мясной скороспелостью, высокой конверсией корма, отличными мясными качествами, мягкими хрящами грудной кости. Для производства бройлеров используют мясо-яичные, мясные породы кур и мясные линии этих пород. Рассмотрите технологический процесс на бройлерной птицефабрике, который включает: 1) цех содержания кур родительского стада, в котором получают инкубационное яйцо (для равномерного получения инкубационных яиц в течение года проводят 4-кратное комплектование и выращивают не менее четырех партий ремонтного молодняка); 2) цех инкубации – получение суточного молодняка; 3) цех выращивания и откорма (36, 45 и 49 дней); 4) цех уоя и переработки.

Рассмотрите особенности выращивания и содержания водоплавающей птицы.

Рассмотрите вопросы интенсивного производства мяса индеек. Опишите породы индеек, которых используют в разведении птицы. В мировом птицеводстве доминирующее положение занимают индейки белой широкогрудой породы, рассмотрите характеристики кроссов, созданных на основе этой породы.

Рассмотрите современную технологию производства мяса индеек, основанную на использовании гибридной птицы, полнорационных комбикормов, применении комплексной механизации, системы ветеринарно-профилактических мероприятий, глубокой переработки продукции.

Изучите технологии производства нетрадиционных видов птицы: перепелов, цесарок, страусов.

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные технологические приемы производства мяса птицы.
2. Охарактеризуйте особенности производства мяса птицы разных видов.
3. С какой целью применяют ограниченное кормление ремонтного молодняка кур мясных кроссов?
4. Опишите технологии выращивания бройлеров подстилке, на сетчатых полах и в клеточных батареях.
5. Каковы особенности кормления бройлеров и мясной птицы разных видов?
6. Охарактеризуйте бройлерные кроссы сельскохозяйственной птицы.
7. Какие породы перепелов используют в мясном птицеводстве?

Тема 9. Технология производства продукции коневодства

Ключевые вопросы темы

1. Воспроизводство и выращивание лошадей.
2. Рабочие качества и рабочее использование лошадей.

Ключевые понятия: рысистые, тяжелоупряжные породы лошадей; жеребость, кумыс, конина.

В данной теме необходимо рассмотреть вопросы продуктивного коневодства. С точки зрения рационального сочетания отраслей в хозяйствах различных производственных типов коневодство хорошо дополняет другие направления. Возможность одновременного использования лошади в качестве рабочего и транспортного средства и как продуктивного животного делает её привлекательным объектом для разведения как в хозяйствах, так и в личных подворьях.

Рассмотрите особенности воспроизводства и выращивания лошадей; способы определения работоспособности лошадей (испытания на силу тяги, на резвость для рысистых пород). Изучите технологии мясного и молочного коневодства.

Контрольные вопросы

1. Какова молочная продуктивность кобыл, какие факторы влияют на уровень молочной продуктивности?
2. Чем отличается химический состав кобыльего молока от коровьего. В чем заключаются лечебно-диетические свойства кумыса?
3. Охарактеризуйте мясную продуктивность лошадей и опишите факторы, влияющие на нее.
4. Назовите дополнительную продукцию коневодства

Тема 10. Кролиководство и пушное звероводство

Ключевые вопросы темы

1. Породы кроликов. Особенности содержания кроликов.
2. Виды пушных зверей.
3. Способы содержания и кормления зверей.

Ключевые понятия: сукрольные самки, гон, щенение, пушные звери.

В данной теме рассматривается перспективная отрасль мясного животноводства – кролиководство. Биологические особенности кроликов – скороспелость, высокая интенсивность размножения, позволяют получать значительное количество мяса в сравнительно короткий срок. Так, несмотря на превышение рентабельности производства свинины по сравнению с мясом других животных, наибольшей оказывается прибыль от крольчатины (при одинаковой первоначальной живой массе групп самок разных животных) в течение года.

Дайте характеристику наиболее распространенным в нашей стране породам кроликов, серый великан, белый великан, советская шиншилла, венский голубой, серебристый, черно-бурый, калифорнийская, белая новозеландская, рекс, бабочка.

Рассмотрите технологии производства мяса кроликов. В мировой практике индустриальная система производства при сдаче кроликов на убой в возрасте 78–80 дней с массой 2,4–2,5 кг считается наиболее эффективной для семейных ферм до 300 самок и более крупного производства. При промышленном кролиководстве формируется единая единой система – от производства кормов до продажи мяса. Технологический цикл включает в себя содержание маточного поголовья, выращивание товарного поголовья на фермах, убой, разделку, хранение мяса и реализацию готовой продукции в розничной сети. В некоторых случаях технологический цикл включает производство комбикормов, ветеринарных и санитарных препаратов, искусственное оплодотворение. Для кролиководческих ферм наиболее прогрессивной является система содержания кроликов в закрытых помещениях с регулируемым микроклиматом, которая уже более 50 лет эффективно применяется в Европе. Крольчатник закрытого типа, оборудованный системами отопления, вентиляции, ионизации воздуха, механизацией поения и уборки навоза, предназначен для получения равномерных окролов на протяжении всего года (не менее семи окролов в год и выращивание в среднем от самки до 50 крольчат) и производства мяса и шкурок при минимальной затрате труда, средств и кормов. Предусматривается обслуживание одним рабочим 250–300 самок с приплодом до его реализации.

В теме необходимо разобрать вопросы пушного звероводства. Следует рассмотреть объекты пушного звероводства (норка, хорек, соболь, енотовидная собака, нутрия, шиншилла), их биологические особенности. Изучите технологию содержания пушных зверей; уясните, что клеточный способ является самым прогрессивным способом содержания при любой системе. Рассмотрите особенности кормления плотоядных зверей.

Контрольные вопросы

1. Каковы хозяйственно-биологические особенности кроликов?
2. Назовите породы кроликов, перспективные для использования в мясном кролиководстве.
3. Опишите хозяйственно-биологические особенности семейства Куныи.
4. Опишите хозяйственно-биологические особенности пушных зверей семейства Собачьи.
5. Опишите хозяйственно-биологические особенности нутрий и шиншилл.
6. Опишите технологии содержания кроликов.
7. Каковы особенности кормления пушных зверей.

Тема 11. Прудовое рыбоводство

Ключевые вопросы темы

1. Типы рыбоводных хозяйств.
2. Рыбоводно-биологическая характеристика объектов рыбоводства.
3. Технология выращивания карпа и форели.
4. Поликультура.

Ключевые понятия: аквакультура, рыбоводное хозяйство, гидротехнические сооружения, монокультура, поликультура.

Увеличение производства рыбы традиционными методами, основанными преимущественно на экстенсивном использовании природных ресурсов, имеет естественные ограничения. В связи с этим актуальным является перспективное расширение индустриальных хозяйств, обеспеченных интенсивными технологиями. К ним относятся рыбоводные системы с замкнутым циклом водообеспечения, позволяющими осуществлять круглогодичное выращивание любых видов аквакультуры вне зависимости от климатических условий при одновременном достижении максимальных показателей роста и продуктивности на фоне сбережения ресурсов и обеспечения экологической чистоты производственного процесса. Рассмотрите типы рыбоводных хозяйств. Дайте рыбоводно-биологическую характеристику видам разводимых и выращиваемых рыб (сазан, карп, золотой и серебряные караси, линь, судак, форель радужная, пелядь, белый и пестрый толстолобик, белый амур, щука).

Ознакомьтесь с различными по типу прудовыми хозяйствами. Существуют тепловодные (например, карповые) и холодноводные (форелевые) рыбоводные прудовые хозяйства. Они различаются по своему устройству, в том числе по степени проточности, глубине и размерам прудов. Система рыбоводных прудов в них должна обеспечивать экологическую среду, отвечающую жизненным потребностям выращиваемой рыбы.

По своему назначению хозяйства делятся на полносистемные и неполносистемные, опишите технологии выращивания рыбы в таких хозяйствах.

В полносистемных рыба выращивается от икринки до товарной столовой массы. Такие хозяйства имеют пруды следующих категорий: нерестовые, мальковые, выростные, зимовальные, нагульные, маточные и карантинно-изоляционные. В неполносистемных хозяйствах (рыбопитомниках)

осуществляется выращивание посадочного материала или товарной продукции в однолетних нагульных хозяйствах.

По продолжительности выращивания товарной (столовой) рыбы хозяйства подразделяются также на одно-, двух- и трёхлетние.

Изучите технологию выращивания карпа в прудах, технологию выращивания товарной рыбы на примере форели.

Рассмотрите вопросы выращивания рыбы в условиях моно- и поликультуры. Под монокультурой понимают выращивание в прудах рыбы одного вида, а под поликультурой – одновременно нескольких видов. Известно, что при культивировании карпа в условиях монокультуры невозможно эффективно использовать все имеющиеся ресурсы естественной кормовой базы пруда. Эффективная утилизация естественных кормовых ресурсов достигается только при использовании поликультуры. При выращивании карпа в монокультуре значительная часть зоопланктона остается неиспользованной в качестве корма рыб, а при введении в поликультуру пестрого толстолобика и серебряного карася эти ценные гидробионты оптимально утилизируются выращиваемой рыбой. Изучите вопросы конкурентных взаимоотношениях разных видов рыб, принципы подбора рыб в поликультуру.

Изучите вопросы определения нормы посадки и особенности воспроизводства добавочных рыб.

Контрольные вопросы

1. Какие виды рыб являются основными объектами аквакультуры?
2. Дайте общую характеристику тепловодному рыбоводному хозяйству.
3. Дайте общую характеристику холодноводному рыбоводному хозяйству.
4. Какие системы хозяйств различают в современном прудовом рыбоводстве?
5. Какие группы прудов выделяют в прудовом рыбном хозяйстве?
6. Дайте характеристику производственным прудам.
7. Перечислите этапы заводского способа воспроизводства карпа.
8. Опишите биотехнику выращивания товарной рыбы при двухлетнем обороте.
9. Какие виды растительноядных рыб выращивают в прудах?

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Согласно учебному плану направления подготовки 36.03.02 Зоотехния студенты заочной формы обучения закрепляют изучаемый материал по дисциплине «Перспективные технологии производства продуктов животноводства» самостоятельно, выполняя две контрольные работы.

При выполнении контрольной работы студенты отвечают на три вопроса. Контрольную работу выполняют по варианту, который находят по таблице заданий (таблица 2). Пересечение вертикальной линии (предпоследняя цифра учебного шифра) и горизонтальной (последняя цифра) определяет клетку нужного варианта. Например, для шифра 89 номера вопросов для выполнения контрольной работы – 2,19,25. Перечень вопросов для выполнения контрольных работ представлен в приложении А и Б.

Таблица 2 – Номера вопросов для контрольной работы

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1, 19, 23	2,18, 24	3,17, 25	4,16, 30	5,15, 22	6,14, 27	7,13, 28	8,12, 29	9,11, 30	10,1, 21
1	11, 2, 22	12, 3, 24	13, 4, 21	14, 5, 26	15, 6, 20	16, 7, 28	17, 8, 29	18, 9, 30	19,1, 21	20, 2, 13
2	1, 11, 30	2,12, 29	3,13, 28	4,14, 27	5,17, 28	6,13, 26	7,14, 25	8,11, 24	9,15, 23	10,2, 22
3	8,12, 29	9,14, 28	10,5, 22	2,16, 23	3,17, 25	1, 19, 23	3,17, 21	12, 3, 24	13, 4, 25	2,12, 29
4	10,6, 26	9, 19, 23	8,19, 27	7,17, 24	6, 12, 30	5,11, 20	4,13, 21,	3,16, 26	2,14, 22	1, 15, 23
5	1, 20, 24	8,12, 29	10,1, 26	2,18, 24	3,17, 25	9,11, 27	1, 11, 30	2,13, 29	3,17, 25	4,14, 27
6	11, 4, 25	18, 9, 30	20, 2, 13	12, 3, 24	13, 6, 25	5,10, 20	8,12, 29	9,14, 26	13, 7, 25	2,16, 28
7	1, 12, 21	8,11, 24	10,2, 22	2,12, 29	3,13, 28	9,15, 23	10,6, 26	9, 18, 23	3,13, 28	7,17, 24
8	8,13, 27	12, 3, 24	2,12, 29	9,14, 28	10,5, 25	13, 4, 26	1, 20, 15	8,12, 21	10,6, 20	2,19, 25
9	10,17, 28	3,16, 26	1, 15, 23	9, 19, 22	8,19, 21	2,14, 24	11, 4, 25	18, 9, 30	8,18, 27	12, 3, 26

Ответы на рассматриваемые вопросы должны излагаться по существу, быть четкими, полными, ясными и содержать элементы анализа.

При ответе на вопросы студент должен использовать не только учебную литературу, но и статьи, публикуемые в периодической печати, указывая в работе источники информации. Текстовая часть работы может быть иллюстрирована рисунками, схемами, таблицами. Рисунки и схемы должны быть выполнены самостоятельно, копирование иллюстраций не допускается.

В конце работы приводится список использованных источников (не менее десяти).

Работа должна быть выполнена на листах формата А4 с одной стороны листа, в печатном варианте. Шрифт текстовой части размер – 12

(для заголовков – 14), вид шрифта – Times New Roman, интервал 1,5. Поля страницы: левое 3 см, правое 1,5 см, верхнее и нижнее 2 см. Нумерация страниц внизу справа.

Структура контрольной работы:

- титульный лист,
- содержание,
- текстовая часть,
- список используемой литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.0.100-2018, ГОСТ 7.82-2001.

В текстовой части не допускается сокращение слов. Объем выполненной работы не должен превышать 15 печатных листов.

Контрольная работа должна быть оформлена в соответствии с общими требованиями, предъявляемыми к контрольным работам:

- основной текст подразделяется на озаглавленные части в соответствии с содержанием работы. Заглавия не подчеркиваются, в конце заголовка точка не ставится, переносы допускаются;

- страницы текста пронумерованы арабскими цифрами в правом верхнем углу. Титульный лист считается первым и не нумеруется, оформление титульного листа представлено в приложении В.

Стиль и язык изложения материала контрольной работы должны быть четкими, ясными и грамотными.

Положительная оценка («зачтено») выставляется в зависимости от полноты раскрытия вопроса и объема предоставленного материала в контрольной работе, а также степени его усвоения, которая выявляется при ее защите (умение использовать при ответе на вопросы научную терминологию, лингвистически и логически правильно отвечать на вопросы по проработанному материалу). Студент, получивший контрольную работу с оценкой «зачтено», знакомится с рецензией и с учетом замечаний преподавателя дорабатывает отдельные вопросы с целью углубления своих знаний.

Контрольная работа с оценкой «не зачтено» возвращается студенту с рецензией, выполняется студентом вновь и сдается вместе с не зачтенной работой на проверку преподавателю. Контрольная работа, выполненная не по своему варианту, возвращается без проверки и зачета.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Бройлер – это мясной цыпленок, отличающийся интенсивным ростом, скороспелостью, низкими затратами корма, дающий нежное, сочное мясо со сроком откорма не более 49 дней.

Воспроизводство стада – процесс восстановления и увеличения поголовья сельскохозяйственных животных путем их размножения и выращивания молодняка. Предусматривает постоянное качественное совершенствование стада.

Выводимость яиц – процент выхода молодняка сельскохозяйственной птицы от числа оплодотворенных яиц.

Вымя – молочная железа самок сельскохозяйственных млекопитающих. Вымя коровы состоит из тела и обычно четырех сосков. Тело вымени делится подвешивающей связкой на правую и левую половины, а каждая из них на переднюю и заднюю четверти. Каждой четверти принадлежит один сосок.

Выход чистой шерсти – процентное отношение массы чистой (освобожденной от жира, растительных и минеральных примесей) шерсти с поправкой на кондиционную влажность к первоначальной массе грязной, или натуральной шерсти.

Гнездо – количество родившихся поросят в одном помёте.

Запуск коров – прекращение доения коровы перед отелом. Необходим для подготовки коровы к отелу, получения здорового приплода и высоких удоев в последующую лактацию.

Инкубатор – аппарат для искусственного вывода молодняка сельскохозяйственной птицы из яиц.

Интерьер – внутреннее строение (анатомическое и гистологическое) органов и тканей, биохимические и физиологические особенности организма животных, связанные с их продуктивностью и племенными качествами.

Клеточная батарея (в птицеводстве) – агрегат из клеток для выращивания и содержания сельскохозяйственной птицы.

Конституция – совокупность морфологических, биологических и хозяйственных свойств животного, характеризующих его как единое целое.

Кросс – скрещивание сочетающихся линий, в результате которого потомство обладает эффектом гетерозиса.

Лактация – образование и накопление молока в вымени, а также выведение его во время сосания или доения.

Линия – однородная группа родственных особей, отличающихся от других особей той же породы определенными признаками. В животноводстве различают: генеалогические линии (группы животных, происходящих от общего предка) и заводские (однородные, качественно своеобразные, создаваемые и поддерживаемые отбором и подбором группы высокопродуктивных племенных животных, происходящих от выдающихся родоначальников и схожие с ними по конституции и продуктивности).

Молозиво – секрет молочной железы млекопитающих, вырабатываемый в первые 7–10 суток после отела. Незаменимая пища для новорожденного теленка.

От молока отличается повышенной кислотностью (28–53 °Т), большим содержанием белков, жиров, минеральных веществ и витаминов, иммунных тел и антиоксидантов, меньшим количеством сахара. Для промышленной переработки непригодно.

Молоко – секрет молочной железы млекопитающих, вырабатываемый в период лактации; биологическая жидкость сложного химического состава, физиологически предназначенная для вскармливания молодняка.

Мясо – целые туши или части туш забитых животных; ценный пищевой продукт.

Мясокостная мука – белково-минеральный корм. Изготавливается на мясокомбинатах и утильзаводах из туш животных, не пригодных для пищевых целей, боенских отходов, отходов беконных и консервных предприятий, а также на зверобойных флотилиях из туш морских зверей.

Навоз – органическое удобрение, смесь твердых и жидких выделений сельскохозяйственных животных с подстилкой или без нее.

Нагул сельскохозяйственных животных – откорм на пастбище крупного рогатого скота, овец, лошадей, предназначенных для убоя на мясо; один из наименее трудоемких и дешевых способов повышения упитанности и увеличения живой массы скота.

Нетель – ни разу не отелившаяся стельная самка.

Овчарня – основное производственное здание овцеводческих ферм и комплексов, предназначенное для содержания овец.

Овчина – шкура, снятая с овцы в возрасте 5–7 мес. и старше, площадью не менее 18 дм².

Основные хряки и свиноматки – взрослые животные племенного стада, предназначенные для получения молодняка.

Отара – стадо овец, сформированное для совместной пастьбы и содержания.

Откорм сельскохозяйственных животных – технологический процесс, обеспечивающий получение наибольшего количества мяса лучшего качества и в более короткие сроки.

Отъем молодняка сельскохозяйственных животных – отбивка поросят, ягнят, жеребят, телят от матерей.

Пищевое яйцо – ценный продукт питания, содержащий все необходимые питательные вещества. В зависимости от срока и способа хранения, качества и массы пищевые яйца делятся на диетические и столовые.

Плодотворный период – время, в течение которого молодняк сельскохозяйственных животных содержится вместе с матерью и питается ее молоком.

Подсосные свиноматки – свиноматки в подсосный период.

Популяция – совокупность особей одного вида, обладающих общим генофондом и занимающих определенную территорию.

Поросята-отъемыши – молодняк свиней в период отъема от свиноматки (традиционный отъем в двухмесячном возрасте, ранний – с трехнедельного возраста, сверххранный – с 3- до 21-дневного возраста).

Поросята-сосуны – молодняк свиней от рождения до отъема, содержащийся вместе со свиноматками и питающийся в основном молоком матери.

Проверяемые свиноматки – свиноматки от времени установления первой супоросности до отъема поросят первого опороса.

Проверяемые хряки – хряки от времени первой случки до окончания их оценки по массе потомства в возрасте двух или четырех месяцев. Промышленное стадо (куры) – птица, предназначенная для получения пищевых яиц.

Промышленное стадо (куры) – птица, предназначенная для получения пищевых яиц.

Птичник – производственное здание для выращивания и содержания сельскохозяйственной птицы. Строят птичники в составе птицеводческих ферм и птицефабрик как специализированные здания для содержания взрослой птицы, для выращивания ремонтного молодняка и молодняка на мясо

Ремонтные свинки – свинки от отбора на выращивание до установления первой супоросности, предназначенные для замены выбракованных маток основного стада.

Ремонтные хрячки – хрячки от отбора на выращивание до первой случки, предназначенные для замены выбракованных хряков основного стада.

Родительское стадо птицы (кур) – поголовье самцов и самок, предназначенных для обеспечения цеха инкубации необходимым количеством инкубационных яиц.

Руно – шерсть, снятая с овцы в виде цельного пласта. Состоит из штапелей (пучков) или косиц, прочно удерживающихся друг около друга в однородной шерсти переходящими шерстинками, в неоднородной – сваливанием пуха у основания косиц.

Сервис-период – период от отела коровы до последующего ее оплодотворения или время от окончания одной до начала следующей стельности. Оптимальная продолжительность сервис-периода у молочных коров – 2–2,5 мес.

Смушек – шкурка ягненка смушковой породы в возрасте до трёх дней.

Структура стада – соотношение в стаде разных половых и возрастных групп животных (в процентах к общему поголовью). Отражает направление отрасли в хозяйстве, интенсивность ее развития и уровень специализации.

Супоросные свиноматки – свиноматки в период от плодотворного осеменения до рождения зрелого плода.

Сухостойный период – время от окончания лактации стельной коровы до следующего отела. Начинается после запуска коровы. В зависимости от возраста, упитанности, продуктивности и состояния животного его продолжительность 45–60 сут.

Шерсть – волосяной покров кожи у млекопитающих. Состригаемая, вычесываемая или собираемая Ш. – натуральная, снимаемая со шкур убитых животных – заводская.

Штапель – переходные волокна шерсти овец длинношерстных пород – однородные косицы.

Экстерьер – внешние формы животного в связи с его конституциональными особенностями и продуктивностью.

Ягнение – роды у овец. Происходит у скороспелых пород через 142–148, у позднеспелых – через 148–156 сут после оплодотворения. Яйценоскость – число яиц, получаемое от сельскохозяйственной птицы за определенный период (месяц, год и т. д.).

Яловость – экономическое понятие, означающее неполное получение приплода в маточной группе стада за истекший год. Яловостью считают также отсутствие оплодотворения у взрослых самок по истечении физиологического срока после отела (у коров через три месяца).

Ярка – молодая (от рождения до 1,5 лет), не бывшая в случке овца.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

Дарьин, А. И. Интенсивные технологии производства свинины: учебное пособие / А. И. Дарьин. – Пенза: ПГАУ, 2018. – 208 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

Овсянникова, Г. В. Производство продукции животноводства: учебное пособие / Г. В. Овсянникова, Е. И. Рыжков. – Воронеж: ВГАУ, 2018. – 290 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

Современное состояние селекционных достижений в животноводстве: учебное пособие / составители Н. В. Иванова, А. Г. Максимов. – Персиановский: Донской ГАУ, 2020. – 135 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

Техника и технологии в животноводстве: учебник / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. – Ставрополь: СтГАУ, 2020. – 536 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

Дополнительная

Абонеев, В. В. К вопросу повышения эффективности использования генетического потенциала тонкорунных овец племенных стад / В. В. Абонеев, А. М. Яковенко, В. В. Марченко // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2016. – № 1. – С. 60–62.

Водяников, В. И. Технологические приемы повышения продуктивности свиней в условиях промышленных комплексов: монография / В. И. Водяников, В. В. Шкаленко. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2014. – 152 с.

Звероводство: учебно-методическое пособие / О. С. Микрюкова; М-во с.-х. РФ, федеральное гос. бюджетное образов. учреждение высшего образов. «Пермский гос. аграрно-технолог. ун-т им. акад. Д.Н. Прянишникова». – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2018. – 200 с.

Инновационные технологии и технические средства производства продукции овцеводства / Н. М. Морозов, Ю. А. Мирзоянц, В. Е. Фириченков, Д. С. Лебедев // Техника и оборудование для села. – 2015. – № 12. – С. 2–7.

Квитко, Ю. Д. Технология овцеводства - прошлое и будущее / Ю. Д. Квитко // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2012. – Т. 2, № 1. – С. 231–238.

Куликова, А. Я. Использование индексов в селекции генофондного стада овец Южной мясной породы / А. Я. Куликова, А. Н. Ульянов // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2018. – Т. 7, № 3. – С. 28–33.

Мамонтова, Т. В. К вопросу использования элементов малозатратной технологии в овцеводстве / Т. В. Мамонтова, М. М. Айбазов, М. И. Сингурова // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – 2016. – Т. 1, № 9. – С. 476–480.

Нормированное кормление мясо-шерстных овец новых продуктивных генотипов / Б. Т. Абилов, З. А. Халимбеков, Л. А. Пашкова, Н. М. О. Джафаров // Теория и практика приоритетных научных исследований: сборник научных

трудов по материалам III Международной научно-практической конференции, Смоленск, 30 апреля 2018 года. – Смоленск: Общество с ограниченной ответственностью "НОВАЛЕНСО", 2018. – С. 103–107.

Практикум по производству продукции животноводства: учеб. пособие. – Санкт-Петербург: Изд-во «Лань», 2014. – 192 с.

Производство функциональных яиц. Сообщение II. роль селена, цинка и йода / А. Ш. Кавтарашвили, И. Л. Стефанова, В. С. Свиткин, Е. Н. Новоторов // Сельскохозяйственная биология. – 2017. – Т. 52, № 4. – С. 700–715.

Родионов, Г. В. Технология производства и переработки животноводческой продукции: учебник / Г. В. Родионов, Л. П. Табакова, Г. П. Табаков. – Москва: КолосС, 2005. – 511 с.

Самсонова, О. Е. Современные методы селекции в свиноводстве: учеб. пособие / О. Е. Самсонова, В. А. Бабушкин. – Тамбов: ООО "Консалтинговая компания Юком", 2019. – 60 с.

Скорых, Л. Н. Рациональное использование генетического потенциала Баранов отечественного и импортного генофонда / Л. Н. Скорых, Н. В. Коник, Б. Б. Траисов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 3(53). – С. 143–145.

Технологические основы производства и переработки продукции животноводства: учеб. пособие для студ. вузов по спец. 310700 - Зоотехния, 310800 - Ветеринария, 311200 - Технология пр-ва и переработки с.-х. продукции, 310200 - Агрономия, 060800 - Экономика и упр. на предприятии АПК / Н. А. Балакирев, А. В. Архипов, А. В. Бакай; сост. Н. Г. Макарецев; ред. В. И. Фисинин. – Москва: МГТУ, 2003. – 808 с.

Технология овцеводства: учеб. пособие для аспирантов и студентов / под общ. ред. Ю.А. Колосова. – Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Донской государственный аграрный университет", 2016. – 126 с.

Ульянов, А. Н. Селекционно-генетические аспекты повышения продуктивности овец южной мясной породы / А. Н. Ульянов, А. Я. Куликова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2019. – № 3. – С. 15–17.

Эффективный путь производства функциональных яиц / А. Ш. Кавтарашвили, Е. Н. Новоторов, И. Л. Стефанова, В. С. Свиткин // Птицеводство. – 2017. – № 2. – С. 6–10.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Вопросы для контрольной работы № 1

1. Понятие о породе. Основные особенности породы. Структура породы.
2. Акклиматизация пород.
3. Понятие о конституции сельскохозяйственных животных.
4. Экстерьер животных, значение экстерьера животных в племенной работе.
Связь экстерьера с направлением продуктивности.
5. Интерьер сельскохозяйственных животных, методы его изучения.
6. Понятие о росте, развитии животных и методы ее учета.
7. Классификация типов скрещивания.
8. Инбридинг. Биологическая сущность и условия применения инбридинга, инбредная депрессия.
9. Классификация методов разведения. Биологические особенности животных, полученных разными методами.
10. Вводное скрещивание.
11. Переменное скрещивание.
12. Промышленное скрещивание.
13. Гибридизация, ее значение и использование в животноводстве.
14. Гетерозис и его использование в животноводстве.
15. Нормы кормления.
16. Особенности нормированного кормления в промышленном животноводстве.
17. Сочные корма и способы их использования.
18. Концентрированные корма.
19. Основные пути улучшения биологической питательности кормовых белков.
20. Факторы, определяющие технологию производства молока.
21. Содержание дойных коров и первичная обработка молока.
22. Содержание ремонтного молодняка крупного рогатого скота.
23. Способы выращивания новорожденных телят.
24. Основные положения технологии мясного скотоводства.
25. Оценка качества и сертификация кормов.
26. Гормональные препараты и их использование в животноводстве.
27. Кормовой травматизм.
28. Загрязнение кормов вредоносными организмами.
29. Использование нетрадиционных кормов в животноводстве.
30. Использование ферментных препаратов в кормлении животных.

Вопросы для контрольной работы № 2

1. Системы и способы содержания высокопродуктивного молочного скота.
2. Использование молодняка молочных пород для производства говядины.
3. Организация интенсивного откорма в мясном скотоводстве.
4. Влияние стресса на продуктивность свиней.
5. Технология откорма свиней. Беконный откорм, откорм до жирных кондиций.
6. Техническое оснащение современных свиноводческих комплексов.
7. Организационно-технологические принципы промышленного производства свинины.
8. Факторы, влияющие на объемы и эффективность производства шерсти и баранины.
9. Основные элементы технологии производства шерсти и баранины.
10. Особенности производства мяса птицы разных видов (куры, индейки, утки).
11. Технология выращивания бройлеров клеточных батареях.
12. Технологии производства нетрадиционных видов птицы (перепела, цесарки).
13. Технологический процесс производства пищевых яиц.
14. Производство пищевых яиц, обогащенных микроэлементами.
15. Современная технология производства мяса индеек.
16. Факторы, влияющие на уровень молочной продуктивности кобыл.
17. Технология молочного коневодства.
18. Опишите промышленную технологию производства мяса кроликов.
19. Клеточная технология содержания пушных зверей.
20. Особенности кормления плотоядных зверей.
21. Породы кроликов, перспективные для использования в мясном кролиководстве.
22. Типы рыбоводных хозяйств.
23. Рыбоводно-биологическая характеристика видов рыбы: карп, золотой и серебряные караси, линь, судак,
24. Рыбоводно-биологическая характеристика видов рыбы: форель радужная, пелядь, белый и пестрый толстолобик, щука.
25. Типы прудовых хозяйств.
26. Технологии выращивания рыбы в полносистемном хозяйстве.
27. Технологии выращивания рыбы в неполносистемном хозяйстве.
28. Технология выращивания карпа в прудах.
29. Опишите технологию выращивания товарной рыбы на примере форели.
30. Выращивание рыбы в условиях моно- и поликультуры.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
Институт агроинженерии и пищевых систем
Кафедра производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции

Контрольная работа

допущена к защите

Руководитель: _____

(уч. степень, звание, должность)

_____ И.О. Фамилия

«__» _____ 202__ г.

Контрольная работа

защищена

Руководитель: _____

(уч. степень, звание, должность)

_____ И.О. Фамилия

«__» _____ 202__ г.

Контрольная работа

по дисциплине

**«ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ
ЖИВОТНОВОДСТВА»**

Шифр студента _____

Вариант № _____

Работу выполнил:

студент гр. _____

_____ И.О. Фамилия

«__» _____ 202__ г.

Калининград

202_

Локальный электронный методический материал

Юлия Александровна Майер

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА

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