

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

**Методические указания по изучению дисциплины и задания  
для контрольной работы**

студентам направления подготовки 38.03.02 – Менеджмент

Иркутск 2022

**Инновационные технологии в животноводстве:** Методические указания по изучению дисциплины и задание для контрольной работы

**Составители:** к.с.-х.н., доцент *Гордеева А.К.*  
ассистент *Безруков С.А.*

**Рекомендовано к изданию:** кафедрой кормления, селекции и частной зоотехнии (протокол № 2 от 2 ноября 2022 г);  
методической комиссией факультета биотехнологии и ветеринарной медицины (протокол № 3 от 19 ноября 2022 г).

## **Раздел 1. Общие методические рекомендации по изучению дисциплины**

Животноводство – одна из важнейших отраслей сельского хозяйства. Значение его определяется тем, что оно поставляет для населения наиболее ценные продукты питания: молоко, мясо, яйца, жиры, мед и др. Уровнем производства продуктов животноводства во многом определяется полноценность питания населения и его материальное благосостояние.

Животноводство служит источником разнообразных видов сырья для легкой промышленности: шерсти, пуха, кож, овчин и др. Эндокринные органы используют для изготовления многих медицинских препаратов.

Вместе с тем животноводство тесно связано с растениеводством – основным поставщиком разнообразных кормов, поэтому развитие животноводства определяется состоянием кормопроизводства. Для кормления животных употребляют не только специально возделываемые для этой цели культуры, но и отходы полеводства.

За последние годы достигнуты значительные успехи в реализации генетического потенциала продуктивности животных, а также в получении высококачественной продукции и ее переработке.

Наряду с этим, осуществляемая в нашей стране перестройка всех сфер жизни общества, в связи с переходом на рыночную экономику ставит серьезные задачи и перед высшей школой.

Совместная работа зооинженеров и экономистов-бухгалтеров будет способствовать улучшению организации производства, повышению эффективности научно-технического прогресса и совершенствованию форм учета в животноводстве.

Работа студента складывается из самостоятельной работы вне академии и работы в академии в период сессии.

Если появляются затруднения в освоении материала отдельных тем или в ответах на вопросы контрольной работы, следует обращаться за консультациями в академию (через деканат или соответствующую кафедру факультета биотехнологии и ветеринарной медицины).

Наряду с изучением рекомендуемой литературы, необходимыми приемами освоения курса является посещение животноводческих ферм, знакомство с документацией зоотехнического учета.

За месяц до начала экзаменационной сессии студент должен представить одну контрольную работу. Ответы на вопросы контрольной работы надо писать развернуто, иллюстрировать цифровым материалом из практики работы конкретного хозяйства.

В период сессии студент прослушивает курс лекций, выполняет лабораторно-практические работы.

Студент, получивший зачет по контрольной работе, выполнивший лабораторно-практические задания, допускается к сдаче экзамена по дисциплине.

### **Тема 1. Основы разведения сельскохозяйственных животных**

Разведение сельскохозяйственных животных - наука о совершенствовании существующих и создании новых пород сельскохозяйственных животных и птиц.

Чтобы осуществлять целенаправленное разведение сельскохозяйственных животных, нужно знать пути воздействия на живые организмы в целях получения желательных изменений.

Изучение данного раздела следует начинать с познания происхождения различных видов сельскохозяйственных животных и птиц. Нужно знать какие изменения претерпели животные под влиянием проводимого человеком отбора и подбора. Факторы окружающей среды и деятельность человека привели к созданию внутри каждого вида отдельных пород сельскохозяйственных животных и птицы. Существует несколько видов их классификации, с которыми студенту необходимо ознакомиться, обратив особое внимание на принцип деления по хозяйственно полезным признакам. С целью эффективного использования породных ресурсов, надо знать принципы породного районирования.

Продуктивность – основное свойство сельскохозяйственных животных, ради которого их разводят. Студент должен знать основные виды продуктивности, факторы, на них влияющие, методы учета.

На рост и развитие сельскохозяйственных животных оказывают влияние внешние воздействия (кормление, содержание, тренировка) и наследственность. Так как воздействие внешних условий больше сказывается на молодом растущем организме, нужно знать основные закономерности онтогенеза сельскохозяйственных животных. Важно знать, что произойдет, если на каком-то этапе роста организм не получит должного количества питательных веществ, компенсируется ли возникшее недоразвитие при последующем нормальном уровне кормления и в какой степени возможна это компенсация.

Селекция в животноводстве осуществляется в два приема: отбор и подбор. Следует уяснить особенности естественного и искусственного отбора в животноводстве. В зоотехнической практике отбор проводят по комплексу признаков, при этом обязательно учитываются конституция и экстерьер сельскохозяйственных животных, продуктивные качества и наследственные особенности, определяемые по родословной и качеству потомства.

После изучения сущности отбора студент ознакомиться с формами подбора в животноводстве (однородным и разнородным). Важно понять, на каком этапе работы со стадом, породой применить однородный, а на каком – разнородный подбор. Следует обратить внимание на родственное спаривание, его значение и возможности применения.

При изучении методов разведения сельскохозяйственных животных следует обратить внимание на особенности чистопородного разведения, скрещивания и гибридизации животных. Следует знать практическое значение различных видов скрещивания в птицеводстве, скотоводстве и свиноводстве, сущность гетерозиса и условия его проявления.

**Вопросы для самопроверки.** 1. Какие изменения произошли у животных в процессе одомашнивания? 2. Что такое порода? 3. Что такое абсолютная и относительная скорость роста и как изменяются ее показатели в ходе роста? 4. В чем заключается сущность правила недоразвития по Н.П. Чирвинскому и А.А. Малигонову? 5. Как учитывается продуктивность сельскохозяйственных животных? 6. Какова взаимосвязь типов конституций животных с характером их продуктивности? 7. Какое значение имеет экстерьер животных при их оценке? 8. Почему в животноводстве отбор ведется по комплексу признаков? 9. Что такое родословная и для чего она составляется? 10. Формы подбора и их сущность? 11. Какие методы разведения вы знаете, и с какой целью они применяются? 12. Каковы биологические особенности чистопородных животных? 13. Каковы биологические особенности помесей? 14. Гибридизация в скотоводстве, овцеводстве, коневодстве.

## **Тема 2. Кормление сельскохозяйственных животных и птицы**

Важным условиями роста и интенсификации производства продукции животноводства являются всемерное увеличение объема и улучшение качества кормов, научно-обоснованное полноценное кормление скота и птиц. Изучение темы следует начинать с оценки питательности кормов. Первичными показателями их питательности является химический состав, переваримость питательных веществ или вносимой энергии. Студент должен знать понятия „крахмальный эквивалент”, „кормовая единица”, четко представлять значение белкового, витаминного и минерального питания для обеспечения нормальной жизнедеятельности животного организма.

Затем следует изучать классификации коров по группам, зоотехническую характеристику отдельных групп коров, особенности заготовки, хранения и учета кормов.

Корма должны удовлетворять потребность животных в питательных веществах при различном их физиологическом состоянии и хозяйственном

использовании. Данная тема предусматривает ознакомление студентов с принципами нормированного кормления и составления кормовых рационов. Запоминать нормы кормления для отдельных видов животных необязательно, важно правильно их определять по существующим таблицам и свободно пользоваться ими.

Знания, приобретенные студентами экономических специальностей при изучении основ кормления, помогут им в экономическом обосновании организации кормовой базы, оценке кормовых рационов, расчетах по оплате корма продукцией как экономического показателя эффективности животноводства.

**Вопросы для самопроверки.** 1. Что называется кормом и какая существует классификация кормов? 2. Каковы основные достоинства и недостатки грубых, сочных кормов (зеленых, силосованных, корнеплодов), зерновых и кормов животного происхождения? 3. Назовите питательные вещества, входящие в состав кормов и объясните их роль в питании сельскохозяйственных животных. 4. Что такое питательность корма, и в каких единицах она выражается? 5. Назовите важнейшие витамины и укажите их роль в питании сельскохозяйственных животных. 6. Что понимается под коэффициентом переваримости, и какие факторы влияют на переваримость кормов? 7. Дайте понятие о норме, рационе и типе кормления. 8. Особенности кормления беременных, лактирующих и холостых маток. 9. Какие последствия возникают у животных при избытке и недостатке отдельных питательных веществ в рационе? 10. Что понимается под кормовым планом и кормовым балансом?

**Тема 3. Скотоводство и технология производства молока и говядины**

Народнохозяйственное значение скотоводства определяется тем, что крупный рогатый скот дает ценные продукты питания для человека (мясо, молоко), кожу для промышленности и ценнейшее удобрение – навоз.

Для того чтобы правильно планировать, повышать рентабельность этой отрасли животноводства, нужно знать биологические особенности крупного рогатого скота. (Продолжительность хозяйственного использования, особенности пищеварения у жвачных животных, возраст использования молодняка для воспроизводства и др.). Например: организация воспроизводства стада основывается на знаниях биологических норм размножения, возраста первой случки, продолжительности стельности.

В результате целенаправленной деятельности человека создано много пород крупного рогатого скота, приспособленных к различным климатическим и экономическим условиям. Следует ознакомиться с классификацией пород (молочные, мясомолочные, мясные), обратив особое внимание на те из них, которые разводят в зоне, где работает студент. Оценка хозяйственной и племенной ценности животных возможна только при правильном ведении учета их продуктивности, записей происхождения животных, организация мечения, ведения других форм учета.

Изучая эти вопросы, желательно, чтобы студент ознакомился с материалами бонитировки стада конкретного хозяйства. Основываясь на знаниях, полученных при проработке темы 2, следует более подробно ознакомиться с кормлением крупного рогатого скота с учетом возраста, направления и уровня продуктивности, физиологического состояния животных.

Технология производства молока является наиболее сложной, так как связана с длительным использованием животных, машинным доением, необходимостью ежегодного получения от коров и нетелей приплода.

Внедряя научно-технический прогресс в скотоводство, большое внимание уделяется организации производства. Студент должен знать способы содержания скота, организацию труда и экономику производства.

Одним из важнейших звеньев в технологии производства молока является выращивание ремонтного молодняка. Особое внимание следует обратить на обеспечение ритмичности и поточности производства, значение рациона и пастбищного содержания, экономические показатели работы хозяйства.

Для повышения эффективности работы молочных ферм большое значение имеет правильная подготовка нетелей к отелу, раздой и оценка первотелок. Поэтому студенту надо ознакомиться с организацией выращивания ремонтных телок на ферме.

Технология производства говядины складывается из ряда операций по комплектованию поголовьем, кормлению, уходу, содержанию, механизации выполняемых работ и др., направленных на получение максимального прироста живой массы скота при наименьших затратах.

Учитывая биологические особенности молодняка в процессе роста и развития, выделяют периоды выращивания, доращивания и откорма. Студент должен знать особенности организации производства в указанных периодах. Для уяснения вопросов, связанных технологией производства молока и говядины, желательно посетить ближайшие животноводческие фермы.

**Вопросы для самопроверки.** 1. Охарактеризуйте хозяйственно-биологические особенности крупного рогатого скота. 2. Породы крупного рогатого скота разного направления продуктивности. 3. Особенности кормления дойных и сухостойных коров. 4. Системы и способы содержания крупного рогатого скота, их достоинства и недостатки. 5. Факторы, определяющие оптимальные размеры кормления. 6. Особенности выращивания ремонтного молодняка. 7. Роль и значение контрольно-селекционных ферм. 8. Особенности откорма и нагула крупного рогатого скота.

#### **Тема 4. Свиноводство и технология производства свинины**

Значение животноводства для народного хозяйства определяется непревзойденными способностями свиней давать большое количество мяса и сала. Эта способность свиней обуславливается рядом их биологических особенностей (многоплодность, скороспелость, высокая оплата корма и др.) Нужно ознакомиться с характеристикой основных пород свиней.

Для планирования воспроизводства стада, составления плана случек и опоросов необходимо знать биологию размножения свиней, возрасти первой случки, продолжительность супоросности, лактационного периода. Особое внимание уделяется проведению опоросов.

Для организации правильного выращивания молодняка нужно знать особенности роста и развития поросят, продолжительность подсосного периода. При выращивании молодняка очень важно учитывать молочность маток, своевременно проводить подкормки поросят.

Успешное развитие свиноводства возможно лишь при правильном кормлении и содержании свиней в зимний и летний периоды. Обеспечения разных групп свиней оборудованными помещениями, механизация трудоемких процессов в свиноводстве значительно сокращают затраты труда и повышают эффективности этой отрасли.

Большое внимание в свиноводстве должно быть уделено организации откорма свиней. Для этого нужно знать виды откорма, возраст животных, в котором производится соответствующей откорм, и факторы, влияющие на качество продукции. Необходимо ознакомиться с технологией производства свинины в промышленных комплексах.

Различают несколько типов свиноводческих комплексов: репродуктивные, откормочные и с законченным циклом производства. На всех комплексах осуществляется непрерывное и ритмичное производство. Необходимо обратить внимание на организацию поточного производства на комплексах с законченным циклом.

Наиболее сложной является технология репродуктивного свиноводства. Проведение случки, кормление и содержание супоросных свиноматок, проведение опоросов, кормление и содержание поросят-сосунов – все это требует обеспечения оптимального микроклимата и сбалансированного кормления. Изучение темы заканчивается знакомство с экономическими показателями деятельности передовых комплексов или свиноводческих хозяйств.

**Вопросы для самопроверки.** 1. Какими основными биологическими особенностями характеризуются свиньи? 2. Породы свиней и их характеристика. 3. Каковы показатели плодовитости свиней? 4. Как определяется молочность свиноматок? Каковы средние и максимальные показатели молочности? 5. Какие виды откорма вы знаете? 6. Какова роль кастрации в повышении эффективности откорма? 7. Роль промышленного скрещивания при производстве свинины. 8. Типы и размеры свиноводческих комплексов. 9. Сроки отъема поросят в промышленных комплексах. 10. Особенности содержания и кормления различных половозрастных групп свиней в комплексах.

## **Тема 5. Овцеводство и технология производства шерсти и баранины**

Народнохозяйственное значение овцеводства велико. От них получают шерсть, пух, смушки, овчины, кожевенное сырье. Овцы дают такие ценные продукты питания для человека, как баранина, молоко, перерабатываемое на сыры и брынзу. Благодаря развитию этой отрасли осваиваются значительные площади пустынь, полупустынь и горных пастбищ, где невозможно земледелие и эффективное разведение других видов животных.

Для правильной организации овцеводства необходимо знать биологические особенности овец, основные породы и их характеристику. Особое внимание студентам следует обратить на породы, разводимые в зоне проживания.

Чтобы осуществлять воспроизводство стада и планирование случек и ягнений, необходимо знать биологические нормы размножения овец, возраст первой случки, продолжительность периода суягности, нормы ремонта стада, продолжительность хозяйственного использования животных. Правильное проведение ягнений и выращивания молодняка – залог хорошего ремонта стада, пополнения его хорошо развитыми высокопродуктивными животными.

Следует знать особенности кормления и содержания овец. Главным и наиболее ценным видом продукции овцеводства является тонкая и полутонкая шерсть. Количество и качество ее зависят не только от породы, кормления и содержания овец, но и от стрижки. Проведение стрижки - одна из самых ответственных операций в овцеводстве. От ее подготовки, выбора времени, сроков проведения зависят результаты всего года работы овцеводов.

**Вопросы для самопроверки.** 1. Хозяйственно-биологические особенности овец. 2. Виды продукции и сырья, получаемые от овцеводства. 3. Особенности размножения овец. 4. Молочная продуктивность овец (средние и максимальные показатели, методы определения молочности). 5. Факторы, влияющие на шерстную продуктивность. 6. Показатели шерстной продуктивности. 7. Способы содержания овец. 8. В какое время года проводится стрижка тонкорунных и грубошерстных овец? 9. Какие мероприятия необходимо провести до организации стрижки овец?

## **Тема 6. Коневодство и технология производства продукции коневодства**

В народном хозяйстве нашей страны лошадь используется как источник рабочей силы, в спортивных целях, для производства кумыса и мяса. Для организации правильного использования и разведения лошадей необходимо знать их биологические особенности, классификацию пород.

Организация воспроизводства конского поголовья возможна лишь при учете биологических норм размножения, знания возраста первой случки, продолжительности жеребости, биологических обоснованных норм ремонта стада. Для получения хорошо развитого здорового приплода следует учитывать особенности, классификацию пород.

Организация воспроизводства конского поголовья возможна лишь при учете биологических норм размножения, знания возраста первой случки, продолжительности жеребости, биологически обоснованных норм ремонта стада. Для получения хорошо развитого здорового приплода следует учитывать особенности ухода за жеребой и подсосной кобылами, и правила их эксплуатации.

Основными направлениями в коневодстве являются: рабочее, продуктивное и спортивное коневодство. Следует обратить внимание на особенности экстерьера лошадей разных направлений, показатели молочной и мясной продуктивности.

При использовании лошадей в хозяйстве нужно четко соблюдать распорядок и режим их работы. Важно выяснить факторы, определяющие работоспособность лошадей, среди которых немаловажную роль играет состояние упряжки, седел, повозок и сельскохозяйственного инвентаря.

**Вопросы для самопроверки.** 1. Назовите основные верховые породы лошадей. 2. Какова продолжительность жеребости кобыл, продолжительность роста, жизни и хозяйственного использования лошадей? 3. Какова живая масса жеребенка при рождении, и какова продолжительность подсосного периода? 4. Какие показатели необходимо знать для определения работоспособности шаговой лошади? 5. Какие показатели определяют работоспособность легкоупряжной лошади? 6. Как организуются испытания верховых лошадей? 7. В чем сущность правильного распорядка дня и режима работы лошадей?

## **Тема 7. Птицеводство и технология производства яиц и мяса**

Народнохозяйственное значение птицеводства определяется не только производством яиц, но и тем, что отрасль способствует быстрейшему решению мясной проблемы в стране.

Для правильной организации птицеводства и проведения основных зоотехнических мероприятий планирования и повышения эффективности птицеводства необходимо знать основные биологические особенности сельскохозяйственной птицы.

Птицеводство нашей страны представлено следующими видами птицы: курами, утками, гусями, индейками, перепелами и др. Следует ознакомиться с особенностями разведения каждого вида.

В птицеводстве разработаны и применяются на практике эффективные приемы содержания птицы в зависимости от ее назначения. Необходимо ознакомиться с сущностью этих приемов.

Сельскохозяйственные птицы очень чувствительны к качеству кормления (наличия витаминов, минеральных веществ, полноценность белка), к составу воздуха, изменениям температуры. Особую роль в регуляции яичной и мясной продуктивности играет световой режим. Поэтому на птицефабриках должен быть особый контроль за условиями кормления и содержания птицы.

При ознакомлении с вопросами воспроизводства стада птицы и техникой разведения нужно особое внимание обратить на инкубацию и выращивание молодняка. Следует выяснить биологические особенности инкубации яиц.

В основу технологии промышленного производства продуктов птицеводства положено: производство пищевых яиц и мяса от гибридной птицы, обладающей гетерозисом, механизация и автоматизация процессов, кормление птицы полноценным сухим комбикормом, содержание птицы в оптимальных зоогигиенических условиях, плановая организация

производства по строгому технологическому графику, круглогодное равномерное комплектование стада.

Основными звеньями технологического процесса при производстве яиц являются: родительское стадо, цех инкубации, цех выращивания молодняка, цех клеточных несушек, цех приготовления кормов и цех переработки птицепродуктов.

Мясо птицы производится в хозяйствах различного типа, начиная с бройлерными птицефабрик и объединений и кончая личными подсобными хозяйствами. Необходимо уяснить биологические особенности роста и развития молодняка сельскохозяйственной птицы, обратить особое внимание на энергию роста, так как это в основном и определяет сроки убоя на мясо молодняка разных видов.

Для выращивания бройлеров на птицефабриках имеются цеха родительского стада, инкубации, выращивания ремонтного молодняка бройлеров, приготовления кормов и переработки мяса птицы. Для производства инкубационных яиц используют кроссы сочетающихся линий, которые дают при скрещивании гибридных цыплят, обладающих гетерозисом.

Далее переходят к изучению особенностей технологии производства мяса разных видов птицы. Биологические особенности индеек – пониженная яйценоскость в сравнении с курами, поздняя скороспелость, повышенная потребность в витаминах. Мясной молодняк до сдачи его на убой содержится на глубокой подстилке при интенсивном откорме или в клетках до 60-дневного возраста.

Утки отличаются от других видов самой интенсивной яйцекладкой, самой высокой скороспелостью роста и выносливостью. В последние годы получает широкое распространение выращивание утят на мясо при содержании их на сетчатых полах и в клетках-контейнерах, что дает возможность полностью механизировать и автоматизировать все технологические процессы.

Биологическими особенностями домашних гусей является моногамность, способность в большом количестве использовать растительные корма, невысокая яйценоскость, пониженная оплодотворенность яиц, хорошая способность к откорму. В гусеводстве для производства мяса используются в основном межпородные помеси.

**Вопросы для самопроверки.** 1. Каковы биологические особенности сельскохозяйственной птицы? 2. Биологические особенности инкубации яиц сельскохозяйственной птицы. Какова продолжительность инкубации куриных, гусиных, утиных и индюшиных яиц? 3. Как осуществляется учет продуктивности сельскохозяйственной птицы? 4. Факторы, влияющие на яичную и мясную продуктивность птицы. 5. Особенности светового, воздушного и теплового режима при содержании птицы. 6. Породы кур яичного направления продуктивности, и их характеристика. 7. Какие основные правила необходимо соблюдать при выращивании цыплят? 8. Что такое бройлеров? Как организовать получение и выращивание бройлеров?

## **Тема 8. Основы технологии и переработки продукции животноводства**

Переработка продукции животноводства – очень сложная совокупность биологии, химии, техники, маркетинга и экономики. Главной целью переработки является производство продуктов питания для людей, хотя она включает и такие важные направления, как утилизация отходов и выработку из них кормов для сельскохозяйственных животных, биологически активных веществ и лекарственных форм.

Самый широкий ассортимент разнообразных продуктов питания получают при переработке молока и мяса сельскохозяйственных животных и птицы.

Молоко относится к категории продуктов питания, не выдерживающих длительного хранения без специальной первичной обработки (очистка от

механических примесей, охлаждение, пастеризацию, а в отдельных случаях и стерилизацию).

Кисломолочные продукты вырабатывают сквашиванием молока и сливок чистыми культурами молочнокислых бактерий (закваска) с добавлением или без добавления дрожжей. Они бывают: жидкой и полужидкой консистенции (простокваша, кефир и др.); с высоким содержанием жира (сметаны); с повышенным содержанием белка (творог, творожные изделия). Жидкие и кисломолочные продукты готовят термостатным и резервным способом. Из молока готовят также молочные консервы.

Выращенный скот перерабатывают на мясокомбинатах или на скотобойных пунктах хозяйства или района, только после ветеринарного осмотра.

Убой животных включает следующие операции: оглушение, обескровливание, съемка шкуры, извлечение внутренних органов, разделение туш на полутуши, зачистку туш и клеймение, взвешивание.

Мясо – это совокупность тканей, входящих в состав туши или полутуши, полученных от убоя животных. Оно содержит следующие основные ткани: мышечную, жировую, соединительную, костную и хрящевую. На их соотношение влияют вид, порода, пол, возраст, упитанность и другие факторы.

Консервирование и переработка мяса заключается в охлаждении и замораживании, посолу, копчении, приготовление мясных консервов, вареных, варено-копченых, копчено-вареных и ливерных колбас. Свиное сало подвергают солению.

**Вопросы для самопроверки.** 1. Каковы санитарные правила получения молока? 2. Роль окситоцина при доении коровы? 3. Что входит в первичную обработку молока? 4. Как выработать кисломолочные напитки, сметану, творог? 5. Производство сливочного масла? 6. В чем преимущество молочных консервов? 7. Использование вторичных продуктов переработки

молока? 8. Назовите показатели мясной продуктивности? 9. Что понимается под убойной массой и убойным выходом? 10. Как определяют упитанность скота при сдаче-приемке? 11. Какими способами консервируют мясо? 12. Как приготовить колбасу и соленое сало? 13. Особенности переработки мяса птицы?

### **Вопросы для контрольной работы**

1. Народнохозяйственное значение животноводства. Задачи по повышению продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы в РФ.
2. Опишите изменения, возникшие у животных в процессе одомашнивания. Под влиянием, каких факторов возникли эти изменения?
3. Строение пищеварительной системы у животных и птиц.
4. Строение и работа молочной железы коровы.
5. Экстерьер сельскохозяйственных животных и его связь с продуктивностью у разных видов животных.
6. Конституция сельскохозяйственных животных классификация типов конституции.
7. Закономерность роста и развития сельскохозяйственных животных. Как осуществляется наблюдением за ходом роста молодняка в хозяйствах, где вы работаете?
8. Влияние факторов внешней среды и наследственности на процесс роста и развития животных.
9. Оценка коров по молочной продуктивности. Как организован учет молочной продуктивности коров на фермах вашего хозяйства?
10. Оценка сельскохозяйственных животных и птицы по мясной продуктивности. Показатели, учитываемые при оценке. Факторы, влияющие на величину и качество мясной продукции.

11. Основные показатели оценки овец по шерстной продуктивности. Факторы, влияющие на шерстную продуктивность.
12. Оценка сельскохозяйственной птицы по яичной продуктивности. Факторы, влияющие на продуктивность.
13. Оценка и отбор сельскохозяйственных животных по комплексу признаков по комплексу признаков. Как осуществляется оценка животных по комплексу признаков в хозяйстве, где вы работаете?
14. Подбор в животноводстве. Однородной и разнородный подбор. Сущность и цель применения разных принципов подбора. Как осуществляется подбор на животноводческих фермах вашего хозяйства?
15. Понятие о породе. Производственная классификация пород разных видов сельскохозяйственных животных. Назовите породы животных вашего хозяйства. К каким направлениям продуктивности (согласно производственной классификации) они относятся.
16. Чистопородное разведение сельскохозяйственных животных, структура породы, значение, сущность и задачи этого метода разведения. Как осуществляется чистое разведение в хозяйстве, где вы работаете?
17. Скрещивание в животноводстве. Сущность и задачи этого метода разведения. Какой из приемов скрещивания применяется на животноводческих фермах вашего хозяйства? Какова цель применения этого приема скрещивания?
18. Гибридизация в животноводстве и ее значение.
19. Значение прочной кормовой базы в деле развития животноводства, повышения его продуктивности и совершенствования породных качеств. Укажите пути улучшения кормовой базы в хозяйстве, где вы работаете?
20. Влияние кормления и содержания, животных на их рост и развитие, здоровье, продуктивность и другие хозяйственные качества.

21. Понятие о корме. Классификация кормов.
22. Значение прочной кормовой базы в деле развития животноводства, повышения его продуктивности и совершенствования породных качеств. Укажите пути улучшения кормовой базы в хозяйстве, в котором вы работаете.
23. Зеленые корма. Значение пастбищ в укреплении кормовой базы. Рациональные приемы их использования.
24. Грубые корма, их питательность и способы подготовки кормов к скармливанию.
25. Сено (состав и питательность, способы заготовки и хранения, оценка сена); факторы, обуславливающие получение высококачественного сена.
26. Техника силосования кормов. Основные силосные культуры. Питательность и нормы скармливания разным видам сельскохозяйственных животных.
27. Сенаж. Сущность приготовления сенажа и его использование в животноводстве.
28. Корнеклубнеплоды, их состав, питательность, подготовка к скармливанию.
29. Зернофуражные культуры, их характеристика, способы подготовки к скармливанию.
30. Отходы технических производств, их краткая характеристика (состав и питательность) и использование в животноводстве.
31. Корма животного происхождения, краткая характеристика и примерные дачи.
32. Учет и хранение грубых и сочных кормов в хозяйстве, в котором вы работаете.
33. Химический состав кормов как показатель их питательности. Краткая характеристика питательных веществ, входящих в состав кормов.

34. Каково значение протеина в организме животного? Что такое полноценный и неполноценный протеин? Корма богатые протеином.
35. Значение жиров и углеводов в питании сельскохозяйственных животных. Какие корма являются источником этих питательных веществ.
36. Роль минеральных веществ (кальций, фосфор, натрий, калий, медь, железо, кобальт, йод и др.) и воды в питании сельскохозяйственных животных. Источники этих минеральных веществ.
37. Витаминная ценность кормов. Потребность в витаминах разных видов животных и птицы.
38. Переваримость питательных веществ кормов. Основные факторы, влияющие на переваримость питательных веществ кормов.
39. Принципы нормированного кормления сельскохозяйственных животных. Требования, предъявляемые к рационам.
40. Основные породы крупного рогатого скота разного направления продуктивности и их характеристика.
41. Биологические особенности крупного рогатого скота (питание, размножение, скороспелость, сроки хозяйственного использования).
42. Техника разведения в животноводстве.
43. Корма, наиболее пригодные для кормления крупного рогатого скота (краткая характеристика, подготовка к скармливанию, примерные дачи). Как кормят коров в вашем хозяйстве в зимний и летний период?
44. Санитарные правила получения доброкачественного молока. Первичная обработка молока.
45. Способы содержания крупного рогатого скота. Дайте зоотехническую и экономическую оценку разным способам содержания.

46. Выращивания молодняка крупного рогатого скота для ремонта основного стада. Факторы направленного выращивания. Какие приемы направленного выращивания молодняка сельскохозяйственных животных применяются в хозяйстве, в котором вы работаете?
47. Нагул и откорм крупного рогатого скота. Технология откорма скота в специализированных хозяйствах. Как организован откорм крупного рогатого скота в вашем хозяйстве?
48. Зоогигиенические условия содержания крупного рогатого скота.
49. Основы технологии производства молока и молочных продуктов.
50. Основные породы свиней, их краткая характеристика.
51. Биологические особенности свиней (питание, размножение, скороспелость, сроки хозяйственного использования).
52. Корма наиболее пригодные для свиней (краткая характеристика, подготовка к скармливанию, примерные суточные дачи).
53. Кормление и содержание супоросных и подсосных свиноматок.
54. Основные приемы выращивания поросят. Какова эффективность принятой в хозяйстве системы выращивания поросят?
55. Организация производства свинины в промышленных комплексах.
56. Виды откорма свинины. Факторы, влияющие на эффективность откорма.
57. Производственная классификация пород овец и их краткая характеристика.
58. Биологические особенности овец (питание, размножение, скороспелость, сроки хозяйственного использования).
59. Особенности зимнего и летнего содержания овец.
60. Организация ягнения и выращивания молодняка овец.
61. Биологические особенности лошадей (питание, размножение, скороспелость, сроки хозяйственного использования).

62. Оценка работоспособности лошадей. Организация использования лошадей на работе.
63. Классификация пород лошадей и их краткая характеристика.
64. Воспроизводство и выращивание лошадей.
65. Кормление и содержание лошадей.
66. Показатели мясной продуктивности животных и качества мяса.
67. Консервирование и хранение мяса.
68. Переработка мяса.
69. Виды сельскохозяйственной птицы. Классификация птицы по направлению продуктивности.
70. Биологические особенности сельскохозяйственной птицы (питание, размножение, скороспелость, сроки хозяйственного использования).
71. Основы инкубации яиц сельскохозяйственной птицы.
72. Технология производства мяса сельскохозяйственной птицы.
73. Технология производства яиц.
74. Переработка продукции коневодства.

## **Рекомендуемая литература.**

### Основная:

1. Технология производства и переработки животноводческой продукции: Учебное пособие. / Под общей ред. Н.Г. Макарецва; 2-е изд., стереотипное. – Калуга: «Манускрипт», 2005. – 688 с.
2. Технологические основы производства и переработки животноводческой продукции: Учебное пособие. / Под ред. В.И. Фисинина, Н.Г. Макарецва. – М: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. – 808 с.
3. Арзуманян Е.А. Животноводство. Учебник. – М.: Агропромиздат, 1991

### Дополнительная:

1. Солдатов А.П., Табакова Л.П., Табаков Г.П. Практикум по технологии производства молока и говядины. – М.: Колос, 1999
2. Алехина Л.Т., Большаков А.С. и др. Технология мяса и мясопродуктов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 463 с.
3. Гольцблат А.И. Технология производства продуктов овцеводства и козоводства. – М.: Колос, 1996
4. Орлов В.И. Технология производства продукции животноводства. М.: Агропромиздат, 1989. – 543 с.
5. Григорьев Н.Г., Волков Н.П. и др. Биологическая полноценность кормов. М.: ВО Агропромиздат, 1989
6. Девяткин А.И. Рациональное использование кормов. М.: Росагропромиздат, 1990
7. Степанов В.И., Митхайлов Н.В. Свиноводство и технология производства свинины. М.: ВО Агропромиздат, 1991
8. Александров В.А. и др. Практикум по животноводству. – М.: Колос, 1984