

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»
Факультет агротехнологический
Кафедра общей зоотехнии

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
МОДУЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ЖИВОТНОВОДСТВУ

Якутск 2013

УДК 636.082 (072)
ББК 45.3 я 73

Составитель:
А.В.Чугунов, д.с.-х.н, профессор

Учебно-методическое пособие доложено и рассмотрено на заседании кафедры общей зоотехнии и утверждено на методической комиссии агротехнологического факультета и методического совета ФГБОУ ВПО «Якутская государственная сельскохозяйственная академия».

© А.В.Чугунов

Содержание

Введение	3
1. Модуль №1. Учение о породе.....	5
2. Модуль №2. Экстерьер сельскохозяйственных животных.....	6
3. Модуль №3. Конституция сельскохозяйственных животных.....	9
4. Модуль №4. Интерьер сельскохозяйственных животных.....	11
5. Модуль №5. Продуктивность сельскохозяйственных животных....	12
6. Модуль №6. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных (онтогенез).....	15
7. Модуль №7. Зоотехнический и племенной учет. Бонитировка.....	18
8. Модуль №8. Отбор животных по фенотипу.....	19
9. Модуль №9. Отбор животных по генотипу (племенные качества животных).....	21
10. Модуль №10.Племенной подбор.....	23
11. Модуль №11.Инбридинг (родственное спаривание).....	25
12. Модуль №12.Чистопородное разведение.....	26
13. Модуль №13.Скрещивание и гибридизация в животноводстве.....	28
14. Модуль №14.Организация племенной работы в животноводстве. Разведение животных в условиях промышленной технологии.....	30
15. Деловая игра «Определение классности коров».....	31
15.1.Цель и задачи игры	
15.2.Состав играющих	
15.3.Порядок проведения игры	
15.4.Подведение итогов игры	

Введение

Модуль – крупный раздел (тема) изучаемой вузовской дисциплины. При модульной системе обучения курс состоящий из 40-50 лекционных часов разбивается на 10-12 модулей. Таким образом, каждая модуль курса – самостоятельная структурная единица. Студент, выдержав заключительное контрольное испытание по модулю сразу переходит к следующему. При этом дата сдачи каждого модуля определяется по договоренности с преподавателем.

Основной источник знаний студента при модульном обучении не лекция, а самостоятельная систематическая работа над учебниками, литературой, специальной подборкой материалов, подготовленные ведущим курс преподавателем.

Полный набор такого информационного обеспечения выдается студенту перед началом изучения модуля. Каждый студент переходит от модуля к модулю по мере усвоения материала, независимо от своих сокурсников по учебной группе. Контакт преподавателя со студентами осуществляется по принципу индивидуального собеседования и консультаций как во время аудиторных занятий, так и вне аудиторий.

На лекцию студент должен приходиться основательно проработав весь материал усваемого модуля. В аудиторных лекциях разбираются лишь самые сложные вопросы, приводятся преподавателем самые последние сведения по изучаемой проблеме. Продолжительность лекции рекомендуется сокращать до 50 минут.

При прохождении каждой модули оценка знания студента осуществляется во время текущего, промежуточного и итогового контроля знаний. При этом знание студента оценивается в баллах. Цель студента – набрать по каждому модулю максимальное число баллов. При успешном прохождении курса по системе модульного принципа обучения экзамены студенты могут сдавать за укороченную экзаменационную сессию – через день, даже ежедневно. К дальнейшей учебе допускается тот студент, который набрал более 50% от максимально возможной суммы баллов по модулям и экзамену по курсу. По усмотрению преподавателя, студент набравший 75% и более баллов по модулям, может освобождаться от текущих зачетов и экзаменов по курсу

Согласно учебной программы, нами курс «Разведение сельскохозяйственных животных» разбит на 14 модулей. Каждый модуль состоит из трех составных частей: строения модуля, информационного обеспечения модуля и оценки знания студента.

1.Строение модуля состоит из теоретических вопросов, задач лабораторных и практических занятий и практических навыков, которыми должен овладеть студент при освоении данного модуля.

2.Информационное обеспечение модуля включает список основной и дополнительной литературы, которых студент может найти в библиотеках, информационных сайтах академии.

3. Исходя из специфики содержания курса и объективных условий организации учебного процесса в академии мы считаем, что наиболее приемлемой системой контроля качества знаний студентов при текущем контроле может явиться опрос и оценка в баллах степени усвоения материала лабораторных занятий, промежуточном контроле – в условиях непосредственно на ферме и итоговом контроле – по итогам письменной контрольной работы по модулю в целом.

При этом для оценки знаний студента при текущем, промежуточном и итоговом контроле знаний нами избрана наиболее понятная студенту и доступная для преподавателя пятибалльная система. Сумма максимально возможного балла на каждом этапе контроля составляет 150 баллов. Студент имеет возможность приступить к освоению следующего модуля «Подбор» в том случае, если он набирает по результатам текущего, промежуточного и итогового контроля знаний не менее 75-80 баллов, соответствующей оценке «удовлетворительно».

Из 150 максимальных баллов по данному модулю 75 и более баллов соответствует оценка «удовл», 113 и более баллов – «хорошо» и 150 – «отлично».

Успешное внедрение модульного принципа обучения способствовало бы:

1. стимулированию повседневной систематической работы студента;
2. снизил роль случайности при сдаче экзаменов;
3. резко повысил состязательность в учебе среди студентов по количеству набранных баллов;
4. исключил возможность протезирования не очень способных и неприлежных студентов;
5. разрешил проблему при распределении на работу по окончании вуза и определении в аспирантуру лучших.

I. Структура модуля №1

Наименование модуля: Учение о породе.

Теоретические занятия: Понятие о породе животных. Порода как основное средство животноводческого производства. Факторы, обуславливающие формирование пород. Относительная константность и пластичность пород. Структура породы. Классификация породы. Акклиматизация пород.

Практические занятия: Показ животных разных пород и породности в молочно-товарном комплексе, конюшне ипподрома, свинокомплексе. Изучение альбома животных.

Результаты обучения

Теоретические знания: Порода как продукт труда человека. Породообразование и использование пород. Биологические особенности пород. Классификация пород.

Практические навыки: Определение породы и породности по масти, экстерьерно-конституциональным особенностям. Породы крупного рогатого скота, лошадей, свиней, разводимые в Якутии.

II. Информационное обеспечение модуля

Основная литература:

1. Красота В.Ф., Джапаридзе Т.Г., Н.М.Костомахин. Разведение с.-х. животных. М., Изд. ВНИИплем, 2005, с.37-52
2. Амерханова Х.А, Федоренко В.Ф и др. Породы племенных сельскохозяйственных животных и птицы, распространение в Российской Федерации. М, 2006.
3. Карманова Е.П., Болгов А.Е. Краткий справочник зоотехника-селекционера. – Петрозаводск, 1984, с.51-56.

Дополнительная литература:

1. Ружевский А.Б. и др. Породы крупного рогатого скота. М.: Колос, 1980, 246 с.
2. Амерханов Х.А., Федоренко В.Ф. Породы племенных сельскохозяйственных животных и птицы, распространенные в Российской Федерации. М.: 2006.

Наглядные и методические пособия:

1. Учебные таблицы 5, 120, 121, 122, 123.
2. Альбомы пород крупного рогатого скота, лошадей, свиней, оленей., птиц.
3. Учебный фильм «Породы крупного рогатого скота, 2006

III. Оценка знания студента

Итоговый контроль (контрольная работа)

- Понятие о породе
- Порода как итог эволюции с/х животных
- Факторы, обуславливающие формирование и изменчивость пород
- Константность и пластичность пород
- Структура породы
- Классификация пород
- Акклиматизация пород
- Меры предупреждения вырождения и перерождения пород

Всего баллов 40

Сумма баллов по модулю – 40

II.Строение модуля №2

Наименование модуля: Экстерьер сельскохозяйственных животных.

Теоретические занятия: Понятие об экстерьере. Экстерьер животных различного направления продуктивности. Методы изучения экстерьера. Экстерьер и промышленная технология в животноводстве. Кондиции.

Лабораторный практикум: Ознакомление со статьями с/х животных. Основные пороки и недостатки экстерьера. Описание статей. Пунктирная оценка. Измерение животных. Вычисление индексов. Экстерьерный профиль.

Практические занятия:

1. В учебном хозяйстве ознакомление студентов с основными статьями, пороками, недостатками, принципами пунктирной оценки, техникой взятия промеров молочного скота.

2. Непосредственно в ферме освоение деловой игры «Основные пороки и недостатки экстерьера молочного скота».

Самостоятельная работа студента: Будучи в молочном комплексе студент самостоятельно описывает экстерьер, производит пунктирную оценку, овладевает навыками измерения скота.

Результаты обучения

Теоретические знания: Понятие и связь экстерьера с продуктивностью, здоровьем животного. Методы изучения. Значение в племенной работе.

Практические навыки: правильное описание и оценка животных по экстерьеру. Измерение животных.

II. Информационное обеспечение модуля

Основная литература:

1. Красота В.Ф., Джапаридзе Т.Г., Н.М.Костомахин. Разведение сельскохозяйственных животных. - М.: 2005, с.63-86.
2. Борисенко Е.Я, Баранова К.П, Лисицын А.П. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных. - М.: 1984. с. 5-44.
3. Программа курса "Разведение с.-х. животных". - М.: 1985.

Дополнительная литература:

1. Лискун Е.Ф. Экстерьер с.-х. животных, - М.: 1933.
2. Придорогин М.И. Экстерьер с.-х. животных. - М.: 1940.
3. Месяц В.К. Большой энциклопедический словарь. Сельское хозяйство. М.: 1998, с.446, 606.

Наглядные и методические пособия:

1. Учебные таблицы 124, 9, 113, 15, 43.
2. Чижик И.А. Конституция и экстерьер с.-х. животных. - М.: 1979. с. 5-23.
3. Чугунов А.В. и др. Учебно-методические разработки. - Якутск: 1988. с. 15-17.
4. Учебные муляжи (крупный рогатый скот, лошадь, свинья).
5. Измерительные инструменты (палка, циркуль, лента).

III. Оценка знания студента

1. Текущий контроль (лабораторные занятия)

- Значение экстерьера при разведении животных.
- Укажите основные стати экстерьера (муляж). Какие стати связаны со здоровьем животного?
- Методы оценки экстерьера (перечисление).
- Глазомерная оценка (на муляже).
- Оценка вымени молочного скота.
- Измерительные инструменты и назначение (манипуляция на муляже).
- Промеры, техника взятия (на муляже).
- Основные пороки и недостатки экстерьера, (на муляже, фото).
- Пунктирная оценка молочного скота (на муляже, фото).
- Индексы телосложения (методы вычисления).
- Экстерьерный профиль

Всего баллов: 60

3. Промежуточный контроль (практические занятия)

- А. Показ на животном:
- основные стати экстерьера;
 - глазомерная оценка (общее развитие, соответствие направлению продуктивности и породным особенностям);
 - пунктирная (балльная оценка);
 - принципы фотографирования;
- Б. Взятие промеров экстерьера:
- измерительной палкой
 - измерительным циркулем
 - измерительной лентой
- В. **Деловая игра:** По форме 1 (см. Учебно-методические разработки с. 16).

Всего баллов: 40

III. Итоговой контроль (контрольная работа)

- Понятие об экстерьере животных.
- Экстерьерные особенности молочного и мясного скота, верховых и шаговых пород лошадей, мясного и сального типа свиней.
- Методы изучения экстерьера, их сущность.
- Принципы глазомерной оценки экстерьера.
- Основные пороки и недостатки экстерьера.
- Принципы пунктирной оценки экстерьера.
- Значение взятия промеров экстерьера.
- Индексы телосложения, их назначение.
- Построение экстерьерного профиля.
- Кондиции животных.

Всего баллов: 50

Сумма баллов по модулю – 150

III.Строение модуля №3

Наименование модуля: Конституция сельскохозяйственных животных.

Теоретические занятия: Понятие о конституции животных. Классификация конституциональных типов по Дюрсту, Кулешову, Богданову и Павлову и их анатомо-физиологическая характеристика. Факторы, влияющие на формирование типов конституции. Методы определения конституции. Конституция и хозяйственная ценность животных.

Лабораторный практикум: Сравнительная характеристика конституции животных.

Практические занятия: В учебной ферме дать подробную характеристику конституции двух-трех молочных коров по схеме.

Самостоятельная работа студента: На ферме овладение навыками визуального определения типов конституции.

Результаты обучения

Теоретические знания: Классификация; характеристика и формирование типов конституции. Значение конституции в племенной работе.

Практические навыки: Методы определения типов конституции по экстерьеру и некоторым морфо-физиологическим показателям животного.

II. Информационное обеспечение модуля

Основная литература:

1. Красота В.Ф., Джапаридзе Т.Г., Н.М. Костомахин. Разведение сельскохозяйственных животных. - М.: 2005, с.55-63
2. Хеммонд Дж. Руководство по разведению животных. - М.: 1969.
3. Борисенко Е.Я., Баранова К.П., Лисицын А.П. Практикум по разведению с.-х. животных. - М.: 1984, с. 48-50.

Дополнительная литература:

1. Месяц В.К. Большой энциклопедический словарь. Сельское хозяйство. М.: 1998, с.233,446.

Наглядные и методические пособия:

1. Учебные таблицы 117, 115, 10, 20, 43.
2. Чижик И.А. Конституция и экстерьер с.-х. животных. - М.: 1979, с. 5-23.
3. Учебные муляжи (крупный рогатый скот, лошадь, свиньи).

III. Оценка знаний студента

1. Текущий контроль (лабораторные занятия)

А. По таблице 14 (Практикум..., с. 45) научиться установить разницу молочного скота разных производственно-конституциональных типов:

- по живой массе,
- по индексам телосложения
- по продуктивности
- по картинам крови

Б. По схеме характеристики конституции (Практикум..., с.48-50)

- описать и определить тип конституции муляжа
- описать и определить конституции по фотографиям

Всего баллов: 30

2. Промежуточный контроль (практические занятия)

Каждый студент на молочно-товарной ферме дает подробную характеристику конституции двух-трех молочных коров по схеме (Практикум с. 48-50).

- общий вид животного
- скелет
- мускулатура
- кожа
- кровеносные сосуды
- волос
- грудная клетка
- средняя часть туловища
- темперамент
- обмен веществ (клинические показатели)
- тип конституции

Всего баллов: 55

2. Итоговый контроль (контрольная работа)

-Понятие о конституции животных.

- Классификация типов конституции по Дюрсту
- Классификация типов конституции по П.Н.Кулешову и Е.А.Богданову
- Классификация типов конституции по И.П.Павлову
- Наследственность и конституция животных.
- Методы определения конституции животного
- Конституция и продуктивность животного

Сумма баллов по модулю - 130

IV.Строение модуля №4

Наименование модуля:Интерьер сельскохозяйственных животных.

Теоретические занятия: Понятие. Интерьерная оценка конституции животного: морфологические, физиологические, биохимические, иммунологические и цитогенетические показатели. Группы крови и полиморфные системы. Значение интерьерных показателей в селекционной работе.

Лабораторный практикум: Продуктивность и интерьер. Интерьер и конституция. Продуктивность и картина крови.

Практические занятия: На ферме исследовать интерьер молочного скота, телят (морфофизиологические особенности)

Результаты обучения

Теоретические знания: Интерьерные особенности как метод познания конституции животного. Иммуно-биологические свойства крови.

Практические навыки: Познание некоторых морфофизиологических особенностей молочного скота, молодняка как интерьерные показатели.

II.Информационное обеспечение модуля

Основная литература:

- 1.Красота В.Г., Джапаридзе Т.Г., Н.М.Костомахин. Разведение сельскохозяйственных животных. - М.: 2005, с.86-106
- 2.Арзуманян Е.А. Скотоводство. - М.: 1984, с. 67-74,
- 3.Арзуманян Е.А. Основы интерьера крупного рогатого скота. - М.: 1957, с-12-87.
- 4.Йоганссон И. и др. Генетика и разведение домашних животных.- М.: 1976, с. 141-159.

Дополнительная литература:

- 1.Чугунов А.В. Интерьерные особенности крупного рогатого скота Якутии. - Якутск, 1982. - 31 с.
- 2.Месяц В.К. Большой энциклопедический словарь. Сельское хозяйство. М.: 1998, с.183.

Наглядные и методические пособия:

1. Учебные таблицы 53, 88, 22, 114, 80.
2. Программа курса «Разведение сельскохозяйственных животных». - М.; 1985.

III. Оценка знаний студента

1. Текущий контроль (лабораторные занятия)

- Связь молочной продуктивности с интерьерными показателями (Практикум... табл.15, с. 45).
- Интерьер и конституция (Практикум... табл. 16, с. 46).
- Продуктивность и картина крови (Практикум..., табл.17, с.47).

Всего баллов: 15

3. Итоговый контроль (контрольная работа)

- Понятие «интерьер» животных
- Методы изучения интерьерных особенностей
- Связь продуктивности с интерьерными показателями
- Связь интерьера с конституцией животного
- Группы крови и полиморфные системы
- Значение интерьерных показателей в селекционной работе

Всего баллов: 30

Сумма баллов по модулю - 45

V. Структура модуля №5

Наименование модуля: Продуктивность сельскохозяйственных животных.

Теоретические занятия: Основные виды продуктивности с/х животных (молочная, мясная, рабочая, шерстная и яичная продуктивность). Факторы, влияющие на продуктивность. Количественный, качественный и экономический принципы оценки продуктивности. Значение рекордистов в племенной работе.

Лабораторный практикум:

1. Молочная продуктивность и методы ее учета. Учет содержания жира и белка в молоке. Оценка животных по молочной продуктивности.
2. Оценка животных по мясной продуктивности.
3. Репродуктивные качества свиней.
4. Оценка с.-х. птицы по продуктивности.
5. Оценка овец по шерстной продуктивности.
6. Оценка лошадей по рабочим качествам.

Практические занятия:

1. В учебном хозяйстве ознакомление студентов с документацией первичного зоотехнического учета по определению молочной продуктивности коров. Проведение контрольного удоя и определение содержания жира в молоке. По материалам племенных карточек 2-3 коров каждый студент чертит лактационную кривую.

2. Выезд на свинокомплекс. По материалам племенных карточек изучение репродуктивных качеств 2-3 свиноматок.

3. Выезд на птицефабрику. Встреча с главным зоотехником ЯПФ. Ознакомление с производственными показателями предприятия. Экскурсия.

4. Посещение конюшни ипподрома. Ознакомление с деятельностью предприятия. Изучение результатов рабочих качеств верховых лошадей на резвость (скачки).

Самостоятельная работа студента:

Переписывать на чистые бланки племенных карточек коров, телок, быков-производителей, свиней, птиц, фактические материалы хозяйств (каждый студент по 2-3 животных) и изучить их продуктивные качества.

Результаты обучения

Теоретические знания: Виды продуктивности с.-х. животных. Методы учета. Факторы, влияющие на формирование продуктивности.

Практические навыки: Владение методикой проведения контрольного удоя и определения жирномолочности. Ознакомление с документацией учета продуктивности с/х животных.

II. Информационное обеспечение модуля

Основная литература:

1. Красота В.Ф., Джапаридзе Т.Г., Н.М. Костомахин. Разведение сельскохозяйственных животных. - М.: 2005, с.147-194.
2. Бегучев А.П. Формирование молочной продуктивности крупного рогатого скота. - М. 1969. с. 53-79.
3. Ланина А.В. Мясное скотоводство. - М.: 1973,
4. Борисенко Е.Я., Баранова К.П., Лисицын А.П. Практикум по разведению с.-х. животных. - М.: 1984. с. 51-121.

Дополнительная литература:

1. Журналы «Аграрный вестник Урала», «Зоотехния», «Молочное и мясное скотоводство», «Животноводство», «Коневодство», «Свиноводство», «Птицеводство».
3. Ковальчикова М., Ковальчик К. Адаптация и стресс при содержании и разведении с.-х. животных. М.: 1978. - 271 с.

Наглядные и методические пособия:

1. Учебные таблицы 126, 32, 128, 109, 68, 44, 34, 76, 78, 112, 33, 29, 37, 129, 35, 36, 39, 88, 110.
2. Учебный фильм «Молочные комплексы Литвы», 1976 г.

III. Оценка знаний студента

1. Текущий контроль (лабораторные занятия)

- Цель организации учета продуктивности животных
- Индивидуальный учет молочной продуктивности
- Однопроцентное молоко
- Определение среднего содержания жира и белка в молоке
- Показатели для оценки коров по молочной продуктивности (уровень и качество продуктивности, коэффициент постоянства лактации, скорость молокоотдачи, показатель полноценности лактации)
- Убойная масса, убойный выход. Морфологический и химический состав мяса, коэффициент мясности
- Репродуктивные качества свиней
- Показатели оценки продуктивности птиц
- Основные признаки шерстной продуктивности
- Оценка рабочих качеств лошадей

Всего баллов: 50

2. Промежуточный контроль, (практические занятия)

- Правильность проведения контрольного удоя (на ферме)
- Освоение методики определения жира в молоке (на ферме)
- Построение графика лактационной кривой
- Освоение репродуктивных качеств свиней (свинокомплекс)
- Производственные показатели ЯПФ

- Показатели скаковых пород лошадей

Всего баллов: 30

4. Итоговый контроль (контрольная работа)

- Основные виды продуктивности с/х животных
- Наследственность и продуктивность
- Условия кормления, содержания и продуктивность
- Здоровье и продуктивность
- Воспроизводительные качества и продуктивность
- Размеры тела, долголетие и продуктивность
- Пригодность к промышленной технологии и продуктивность
- Стрессоустойчивость и продуктивность
- Резистентность и продуктивность
- Количественная, качественная и экономическая оценки продуктивности
- Значение рекордистов в селекции
- Значение оценки собственной продуктивности коров в селекции (отбор по отрезкам лактации, 1 лактации)

Всего баллов: 60

Сумма баллов по модулю – 140

VI.Строение модуля №6

Наименование модуля: Индивидуальное развитие с/х животных(онтогенез).

Теоретические занятия: Сущность онтогенеза. Рост, дифференциация, специализация и интеграция органов и тканей. Основные закономерности онтогенеза. Факторы, влияющие на онтогенез. Закон недоразвития. Правило недоразвития.Направленное выращивание молодняка. Управление онтогенезом.

Лабораторный практикум: Учет роста животных. Изменение пропорций телосложения с возрастом.

Практические занятия: Деловая игра «Учет роста молоднякамолочного скота».

Самостоятельная работа студента: Установить уровень среднесуточного прироста молодняка в учебной ферме.Изучить технологию выращивания молодняка.

Результаты обучения

Теоретические знания: Теория онтогенеза. Закономерности индивидуального развития. Управление онтогенезом.
Практические навыки: Учет роста и развития животных.

II. Информационное обеспечение модуля

Основная литература:

1. Красота В.Ф., Джапарадзе Т.Г.Н.М.Костомахин. Разведение сельскохозяйственных животных. - М.: 2005, с.106-126.
2. Борисенко Е.Я., Баранова К.П., Лисицын А.П. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных. - М.: 1984. с 123-133.
3. Свечин К.Б. Индивидуальное развитие с.-х. животных. - Киев, 1976.
4. Федоров В.И. Рост, развитие и продуктивность животных -М.: 1976.

Дополнительная литература:

1. Месяц В.К. Большой энциклопедический словарь. Сельское хозяйство. М.: 1998, с.354,464.

Наглядные и методические пособия:

1. Учебные таблицы 8, 16, 17, 24, 25, 27, 30.
2. Чугунов А.В. Учебно-методические разработки. - Якутск, 1988. с. 18-20.
3. Программа курса «Разведение сельскохозяйственных животных» - М.: 1985.

III. Оценка знаний студента

1. Текущий контроль (лабораторные занятия)

- Как ведется учет роста животных?
- Абсолютный и относительный прирост
- Динамика абсолютного и относительного прироста и промеров в онтогенезе
- Типы роста животных
- Неравномерность роста и её биологическая сущность
- Факторы, влияющие на рост и развитие
- Задержка роста. Причины. Компенсация недоразвития
- Формы недоразвития

Всего баллов: 40

2. Промежуточный контроль (практические занятия)

Деловая игра «Учет роста молодняка молочного скота» (Учебно-методические публикации - с.).

- основные промеры экстерьера молодняка (форма 2)
- нормы расхода кормов при выращивании телят в учебной ферме
- уровень среднесуточного прироста молодняка в учебной ферме
- замечания студента на технологию выращивания в учебной ферме

Всего баллов: 20

4. Итоговый контроль (контрольная работа)

- Понятие «онтогенез»
- Рост, дифференциация, специализация и интеграция органов и тканей
- Неравномерность онтогенеза
- Периодичность онтогенеза
- Факторы, влияющие на онтогенез
- Роль материнского организма
- Закон Чирвинского-Малигонова
- Формы недоразвития. Необратимые (эмбрионализм, инфантилизм, неотения) недоразвития.
- Обратимое (компенсация) недоразвитие.
- Управление онтогенезом в эмбриональный период (генная инженерия, биотехнология)
- Управление онтогенезом в постэмбриональный период

Всего баллов: 60

Сумма баллов по модулю - 120

VII. Структура модуля №7

Наименование модуля: **Зоотехнический** и **племенной**
учет. Бонитировка.

Теоретические занятия: Первичный зоотехнический учет. Племенной учет. Бонитировка животных. Группировка животных.

Практические занятия:

1. На ферме - деловая игра «Оценка и отбор ремонтных телок» (Учебно-методические разработки, с. 24-27).
2. На ферме - деловая игра «Определение классности коров» (см. Методику деловой игры в конце настоящего сборника с.....)

II. Информационное обеспечение модуля

Основная литература:

1. Красота В.Ф., Джапарадзе Т.Г., Н.М. Костомахин. Разведение сельскохозяйственных животных. - М.: 2005, с.263-277.
2. Карманова Е.П., Болгов А.Е. Краткий справочник зоотехника-селекционера. - Петрозаводск, 1984. с. 241-255.
3. Инструкции по бонитировке молочных и молочно-мясных пород, мясного скота, лошадей, свиней.
4. Чугунов А.В. Учебно-методические разработки, - Якутск, с. 24-27.

Дополнительная литература:

1. Месяц В.К. Большой энциклопедический словарь. Сельское хозяйство. М.: 1998, с.172,309.

III. Оценка знаний студента

- Значение зоотехнического и племенного учета в племенной работе
- Зоотехнический учет
- Племенной учет
- Мечение животных, присвоение кличек
- Понятие о бонитировке
- Бонитировка молочных и молочно-мясных пород
- Племенное ядро и работа с ним
- Производственная группа
- Группа выбраковки
- Особенности бонитировки мясного скота
- Особенности бонитировки свиней
- Мероприятия, проводимые на основе бонитировки

Сумма баллов по модулю -60

VIII.Строение модуля №8

Наименование модуля:Отбор животных по фенотипу.

Теоретические занятия: Сущность оценки и отбора. Факторы, влияющие на эффективность отбора. Генетические параметры отбора. **Оценка и отбор по фенотипу и генотипу. Формы и принципы отбора.** Желательный тип. Модельное животное. Стандарт.

Лабораторный практикум: Определение и использование коэффициентов наследуемости при отборе. Селекционный дифференциал. Эффект отбора.

Практические занятия: Деловая игра «Оценка животных по молочной продуктивности».

Самостоятельная работа студента: Из «Программы развития сельского хозяйства и регулирование рынков с/х продукции, сырья и продовольствия на 2012-2016 годы» ознакомление с племенной работой по животноводству в республике.

Результаты обучения

Теоретические знания: Теоретические основы отбора. Метода комплексной оценки животных.

Практические навыки: Ознакомление с принципами комплексной оценки и отбору лучших животных.

II.Информационное обеспечение модуля

Основная литература:

- 1.Красота В.Ф., Джапаридзе Т.Г., Н.М.Костомахин. Разведение сельскохозяйственных животных. - М.: 2005, с.194-229.
- 2.Борисенко Е.Я., Баранова К.П., Лисицын А.П. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных. - М.: 1984.с. I7I-I87.
- 3.Краткий справочник зоотехника-селекционера.- Петрозаводск. «Карелия». 1984. с. 56-72.

Дополнительная литература:

- 1.Новиков Е.А. Чистопородное разведение молочного скота–М.: 1962. с. 176-277.
- 2.Иванов М.Ф. Избранные сочинения. - М.: 1949.
- 3.Бегучев А.П. Формирование молочной продуктивности крупного рогатого скота. - М.: 1969, с. 94-114.

III. Оценка знаний студента

1. Текущий контроль (лабораторные занятия)

- Понятие «племенная работа»
- Понятие «отбор», формы (звенья отбора)
- Селекционный дифференциал и как она определяется
- Наследуемость. Вычисление коэффициента наследуемости
- Эффект отбора, и как она вычисляется?
- Интенсивность селекции и как она определяется?
- Понятие границы отбора или селекционная точка.
- Как определяется доля животных, отбираемых в племенное ядро?

Всего баллов: 40

2. Промежуточный контроль (практические занятия)

Деловая игра «Оценка и отбор животных по молочной продуктивности» (занятия в молочном комплексе).

- Производственные показатели молочного комплекса
- Племякарточка коров, её содержание
- Определение фактической продуктивности коров за предыдущую лактацию (по племякарточке)
- Методы визуальной оценки вымени коров
- Техника взятия промеров вымени и сосков
- Определение морфологических свойств вымени
- Отбор молочного скота по продуктивности
- Отбор молочного скота по свойствам вымени
- Назначение коров для дальнейшего использования

Всего баллов: 45

3. Итоговый контроль (контрольная работа)

- Понятие «племенная работа», её звенья. Понятие отбора
- Последовательность проведения отбора
- Факторы, влияющие на эффективность отбора (наследственность, условия внешней среды, численность животных, наличие выдающихся особей, плодовитость, скороспелость, скорость смены поколений, возраст,

корреляции, количество признаков). Желательный тип. Модельное животное. Стандарт. Селекционные индексы

- Селекционный дифференциал, эффект селекции. Коэффициент наследуемости, значение в селекции
- Формы отбора (массовый, индивидуальный, технологический, косвенный, стабилизирующий отбор)
- Принципы отбора (последовательный, независимый уровень выбраковки, индексная система)
- Отбор по фенотипу (по конституции и экстерьеру, живой массе, продуктивности, воспроизводительной способности)
- Отбор по генотипу (по происхождению и боковым родственникам, качеству потомства)
- Группировка животных

Всего баллов: 55

Сумма баллов по модулю – 150

IX.Строение модуля №9

Наименование модуля:Отбор животных по генотипу (племенные качества животных).

Теоретические занятия: Оценка и отбор животных по происхождению. Оценка и отбор животных по качеству потомства. Оценка производителей и маток по препотентности.

Лабораторный практикум: Составление родословных. Оценка животных по происхождению (генеалогическая). Оценка производителей разных видов по качеству потомства

Результаты обучения

Теоретические знания:Родословное животных. Оценка животных по родословной. Оценка животных по качеству потомства. Методы.

Практические навыки: Умение читать и составлять родословное животных. Организация работы по оценке производителей по качеству потомства.

II.Информационное обеспечение модуля

Основная литература:

1. Красота В.Ф, Джапаридзе Т.Г., Н.М.Костомахин. Разведение сельскохозяйственных животных. - М.: 2005, с.217-222.

2. Борисенко Е.Я., Баранова К.П., Лисицын А.П. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных. - М.; 1984.

с. 134-169.

3. Карманова Е.П., Болгов А.Е. Краткий справочник зоотехника-селекционера. - Петрозаводск, 1984. с. 89-109.

Дополнительная литература:

1. Эйсер Ф.Ф. Оценка быков по качеству потомства. - М.: 1963.

2. Журналы «Зоотехния», «Молочное и мясное скотоводство».

Наглядные и методические пособия:

1. Учебные таблицы 102, 137.

2. Программа курса «Разведение сельскохозяйственных животных» - М.: 1985.

III. Оценка знаний студента

1. Текущий контроль (лабораторные занятия)

- Понятие «генотипическая оценка и отбор»
- Родословная и как она составляется'?
- Как проводится оценка животных по происхождению?
- Чем определяется степень наследственного влияния предков на пробанда?
- Две группы методов оценки производителей по качеству потомства
- Решетка «наследственности», назначение.
- Условия правильной оценки производителей по качеству потомства?
- Метод «индекс производителя»
- Метод «сверстниц»
- Метод «мать-дочь»
- Метод «средний показатель по стаду»
- Метод «диаллельного и полиаллельного спаривания»

2. Итоговый контроль (контрольная работа)

- Значение родословной в племенной работе
- Методика оценки животных по родословной
- Использование иммунологических и цитологических показателей для определения происхождения

- Общие принципы отбора производителей по качеству потомства. Условия для правильной оценки производителя (качество родителей, число потомков, комплексная оценка потомков, условия выращивания потомства, учет всего потомства)
- Методы оценки производителя по качеству потомства.
- Препотентность производителя.
- Станции испытания производителей, контрольные дворы станции контрольного откорма, ипподромы

Всего баллов: 40

Сумма баллов по модулю - 100

Х.Строение модуля №10

Наименование модуля: Племенной подбор.

Теоретические занятия: Значение подбора в племенной работе. Принципы подбора. Формы подбора. Генетические основы подбора. Селекция на гетерозис.

Лабораторный практикум: Ознакомление с разными формами подбора животных по их родословным.

Результаты обучения

Теоретические знания: Теоретические основы подбора. Сочетаемость родительских пар. Принципы и формы подбора. Гетерозис.

Практические навыки: Приобретение навыков по индивидуальному и групповому подбору на основе анализа родословных животных.

II. Информационное обеспечение модуля

Основная литература:

1. Красота В.Ф., Джапаридзе Т.Г, Н.М. Костомахин. Разведение сельскохозяйственных животных. - М.: 2005, с.277-292.
2. Борисенко Е.Я, Баранова К.П., Лисицын А.П. Практикум по разведению с.-х. животных, - М.: 1984. - с, 187-192.

Дополнительная литература:

1.Бегучев А.П, Формирование .молочной продуктивности крупного рогатого скота. - М.: 1969. с. П5-П35.

2.Новиков Е.А. Чистопородное разведение молочного скота. - М.: 1962. с. 278-298.

Наглядные и методические пособия:

1.Учебные таблицы 134, 70, 55, 135, 136.

2.Программа курса "Разведение сельскохозяйственных животных". - М.: 1.985.

III.Оценка знаний студента

1. Текущий контроль (лабораторные занятия) (Практикум... с. 187-192, задание 2)

- Понятие о племенном подборе
- Задачи гетерогенного подбора
- Задачи гомогенного подбора
- Какая форма подбора использована при получении арабских жеребцов и какой был достигнут результат при такой форме подбора (Задание 2. с. 189)?

Всего баллов: 20

2. Итоговый контроль (контрольная работа)

- Значение подбора в племенной работе
- Целенаправленность подбора
- Превосходство производителей над матками
- Сочетаемость
- Преемственность в поколениях
- Учет и регулирование родственных спариваний
- Индивидуальный подбор
- Групповой подбор
- Семейно-групповой подбор
- Гомогенный подбор
- Гетерогенный подбор
- Возрастной подбор
- Гетерозис при межвидовом, межпородном скрещивании
- Гетерозис межлинейных кроссах
- Экологический гетерозис
- Гетерозис при кроссах инбредных линий

Сумма баллов по модулю - 100

XI.Строение модуля №11

Наименование модуля:Инбридинг (родственное спаривание).

Теоретические занятия: Биологическая сущность инбридинга и аутбридинга. Польза и вред инбридинг. Меры борьбы с вредными последствиями инбридинга.

Лабораторный практикум: Оценка степеней родственного спаривания по родословной. Вычисление коэффициента возрастания гомозиготности (инбридинга) (Практикум... с.193-205).

Результаты обучения

Теоретические знания: Сущность инбридинга и аутбридинга. Классификация инбридинга. Коэффициент инбридинга. Использование в селекции животных.

Практические навыки: По родословной животного умение устанавливать степень инбридинга. Зоотехнические приемы предупреждения и устранения последствий инбридинга. Творческое использование инбридинга в племенной работе.

II.Информационное обеспечение модуля

Основная литература:

1. Красота В.Ф., Джапаридзе Т.Г., Н.М.Костомахин. Разведение сельскохозяйственных животных. - М: 2005, с.308-341.
2. Борисенко Е.Я., Баранова К.П., Лисицын А.П. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных. - М.: 1984. с. 193-205.

Дополнительная литература:

1. Хатт Ф. Генетика животных. - М.: 1969,
2. Йогансон И. и др. Генетика и разведение домашних животных. - М.: 1970. с. 255-273.
3. Журнал «Животноводство».

Наглядные и методические пособия:

1. Учебные таблицы 132, 90, 56, 133, 130.
2. Программа курса "Разведение сельскохозяйственных животных". - М.: 1985.

III. Оценка знаний студента

1. Текущий контроль (лабораторные занятия)

- Какое спаривание называется родственным?
- Запись родственного спаривания по Шапоружу
- Учет степени родства по Пушу
- Техника записи степеней инбридинга по родословным
- Коэффициент инбридинга по Райту
- Биологические последствия различных степеней инбридинга

Всего баллов: 30

2. Итоговый контроль (контрольная работа)

- Биологическая сущность инбридинга и аутбридинга
- Польза и вред инбридинга
- Инбредная депрессия и гетерозис, их причины
- Использование, умеренной степени инбридинга в селекции животных
- Классификация инбридинга
- Меры борьбы с вредными последствиями инбридинга

Всего баллов: 30

Сумма баллов по модулю – 60

XII. Строение модуля №12

Наименование модуля: Чистопородное разведение.

Теоретические занятия: Значение чистопородного разведения в селекции животных. «Освежение крови».

Лабораторный практикум: Построение схем заводских линий и их анализ. Вычисление коэффициента генетического сходства. Построение сводной генеалогии стада и ее анализ.

II. Информационное обеспечение модуля

Основная литература:

1. Красота В.Ф., Джапаридзе Т.Г., Н.М.Костомахин. Разведение сельскохозяйственных животных. М.: 2005, с.306-341.
2. Борисенко Е.Я, Баранова К.П., Лисицын А.П. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных. - М.; 1984. с. 206-239.
3. Карманова Е.П., Болгов А.Е. Краткий справочник зоотехника-селекционера. -Петрозаводск, 1984. с. 30-42.

Дополнительная литература:

1. Жебровский Л.С. Селекция животных. Санкт-Петербург.:2002.
2. Рузский С.А. Племенное дело, в скотоводстве. – М.: 1977.

Наглядные и методические пособия:

1. Учебные таблицы 58, 140, 97.
2. Учебный фильм «Костромская порода крупного рогатого скота» 1977 г
3. Программа курса "Разведение сельскохозяйственных животных", - М.: 1985.

III.Оценка знаний студента

1.Текущий контроль (лабораторные занятия)

- Какие методы разведения вы знаете?
- Цель чистопородного разведения?
- Понятие «заводская линия»
- Определение принадлежности животного к линии.
- Как выявляют продолжателей линии?
- Какова схема линии?
- Понятие генетическое сходство
- Маточное семейство, значение в племработе

Всего баллов: 40

3. Итоговый контроль (контрольная работа)

- Задачи и значение чистопородного разведения в племенной работе
- Значение «освежения крови» при чистопородном разведении
- Классификация линий: исходные, плановые, заводские, инбредные. Работа с ними
- Семейства и работа с ними

- Характерные особенности линий: качественное своеобразие, изменчивость.
- Кроссы линий

Всего баллов: 30

Сумма баллов по модулю – 70

ХIII.Строение модуля №13

Наименование модуля:Скрещивание и гибридизация в животноводстве.

Теоретические занятия: Основное значение и задачи скрещивания. Биологические особенности скрещивания. Виды скрещивания. Межвидовая гибридизация.

Лабораторный практикум: Ознакомление с различными видами скрещивания и гибридизацией. Определение кровности животных при скрещивании и гибридизации (Практикум., с. 239-254).

Практические занятия: Выезд в племенное хозяйство. Ознакомление с состоянием племенной работы, результатами поглотительного и вводного скрещивания в республике.

Самостоятельная работа студента: Во время производственной практики в хозяйствах республики сбор фактического материала бонитировки по результатам вводного скрещивания (голштинизация и айрширизация).

Результаты обучения

Теоретические знания: Теоретические предпосылки скрещивания и гибридизации. Виды скрещивания. Задачи и условия успеха при скрещивании и гибридизации. Породы, выведенные при скрещивании и гибридизации. Методика выведения новых пород животных.

Практические навыки: История и современное состояние скрещивания в животноводстве Якутии. Меры повышения эффективности скрещивания животных в хозяйствах республики.

II.Информационное обеспечение модуля

Основная литература:

1. Красота В.Ф., Джапаридзе Т.Г., Н.М.Костомахин. Разведение сельскохозяйственных животных. – М.; 2005, с.341-368.
2. Борисенко Е.Я., Баранова К.П., Лисицын А.П. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных. - М.: 1984.- с. 239-254.
3. Карманова Е.П., Болгов А.Е. Краткий справочник зоотехника-селекционера. - Петрозаводск, 1984. - с. 46-51.

Наглядные и методические пособия:

1. Учебные таблицы 67, 65, 138, 95, 139, 71, 62, 97.

III. Оценка знаний студента

1. Текущий контроль (лабораторные занятия)

- Цели скрещивания и гибридизации
- Виды скрещивания. Какие цели преследуют каждое из них?
- Нарисуйте буквенные и графические схемы каждого вида скрещивания
- Какие цели преследует гибридизация?
- Какие трудности возникают при размножении гибридов и как их преодолевают?
- Расчет кровности животных по нескольким породам

Всего баллов: 30

2. Итоговый контроль (контрольная работа)

- Значение и задачи скрещивания
- Биологические особенности скрещивания (повышение гетерозиготности, гетерозис, миграция генов)
- Новообразования при скрещивании
- Условия успеха при скрещивании (выбор пород, внешние условия, отбор и подбор)
- Поглочительное скрещивание. Цели и задачи
- Вводное скрещивание. Цели и задачи
- Воспроизводительное скрещивание. Цели и задачи
- Методика породообразования по М.Ф.Иванову
- Переменное скрещивание. Цели и задачи
- Промышленное скрещивание. Цели и задачи
- Гибридизация в животноводстве. Цели и задачи
- Нескрещиваемость отдельных видов. Пути преодоления бесплодия при гибридизации

Сумма баллов по модулю – 90

XIV.Строение модуля №14

Наименование модуля: Организация племенной работы в животноводстве. Разведение животных в условиях промышленной технологии.

Теоретические занятия: База племенного животноводства. Организация работы с породами. Крупномасштабная селекция. Особенности племенной работы в условиях промышленной технологии производства продуктов животноводства.

II.Информационное обеспечение модуля

Основная литература:

1. Красота В.Ф., Джапаридзе Т.Г., Н.М.Костомахин. Разведение сельскохозяйственных животных. М,: 2005, с.393-417.
2. Эрнст Л.К, Крупномасштабная селекция Журнал Вестник с.-х. науки.№ 8, 1979.
3. Караганова Е.П., Болтов А.Е. Краткий справочник зоотехника-селекционера. - Петрозаводск. 1984. с. 266 – 276

Дополнительная литература:

1. Жебровский Л.С. Селекция животных. Санкт-Петербург, 2002, с.195.

III.Оценка знаний студента

- Задачи генетического потенциала стада
- Задачи госплемзаводов, племхозяйств, племферм
- План племенной работы (схема разделов плана)
- Использование программного продукта «СЭЛЕКС» в животноводстве
- Породное районирование
- Породоиспытание и апробация пород
- Государственные племенные книги
- Выставки и выводки
- Крупномасштабная селекция
- Разведение животных в условиях промышленной технологии

Сумма баллов по модулю – 50

XV.ДЕЛОВАЯ ИГРА

Тема: Определение классности коров - 4 часа

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧА ИГРЫ

- 1.1. Ознакомить студентов с «Инструкцией по бонитировке крупного рогатого скота молочных и молочно-мясных пород». М.: 1975.
- 1.2. Научить студентов определять классность коров по комплексу признаков.
- 1.3. Научить студентов группировке молочного стада согласно установленной ими классности.

II. СОСТАВ ИГРАЮЩИХ

1. Главный зоотехник хозяйства - преподаватель
2. Зоотехник-селекционер - студент
3. Зоотехник по племязиям - студент
4. Зоотехник молочного комплекса - студент
5. Бригадир-животновод – студент

III. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИГРЫ

- 3.1. Преподаватель в качестве главного зоотехника совхоза в учебной аудитории объясняет задачи оценки отбора молочного скота в племенной работе, знакомит с принципами бонитировки коров, объясняет методику определения классности коров по генотипу и фенотипу.
- 3.2. Студенты разбиваются на отдельные бригады по 4 человека. Знакомятся из рабочей тетради с «Инструкцией по бонитировке». Каждому студенту выдается по 5 племенных карточек коров совхоза, откуда он выписывает данные по удою, жирномолочности, живой массе, баллы экстерьера, скорость молокоотдачи, генотипические показатели. По этим параметрам хозяйственно-полезных признаков согласно ниже изложенной шкалы оценки коров по комплексу признаков студент бонитирует каждую корову.
- 3.3. Определение класса коров.
 - I. Класс коровы по комплексу признаков устанавливаются по шкале (форма 1) в соответствии с суммой полученных баллов:

Элита-рекорд	80 баллов и выше
Элита	79-70 баллов
I класс	69-60 баллов
II класс	59-50 баллов

Форма 1

Шкала оценки коров по комплексу признаков

а) молочная продуктивность (всего 60 баллов)

Уровень продуктивности в процентах к требованиям I класса коров	Балл
60-69	20
70-79	25
80-89	28
90-99	31
100-109	34
110-119	37
120-129	40
130-139	43
140-149	46
150-159	49
160-169	52
170 и более	55

Если показатели продуктивности коровы одновременно по удою и по содержанию жира выше требований I класса, к общему баллу за уровень продуктивности добавляют дополнительно 3 балла, а при одновременном превышении требований I класса по удою, содержанию жира и белка - 5 баллов.

б) экстерьер, конституция, развитие (всего 24 балла)

Признаки		Балл
Оценка экстерьера:	6,0-6,5	5
	7,0-7,5	7
	8,0-8,5	9
	9 баллов и более	12
Скорость молокоотдачи при выдаивании машиной		10
Живой вес: 85-99% стандарта I класса		1
Стандарт I класса		2

в) генотип (всего 16 баллов)

Признаки	Балл
----------	------

I поколение (кровность 1/2)	1
II поколение (кровность 3/4)	2
III поколение (кровность 7/8)	4
IV поколение (кровность 15/16)	5
Чистопородные	6
Мать I класса	1
Мать класса элита	2
Мать класса элита-рекорд	3
Отец класса элита	2
Отец класса элита-рекорд	3
Отец оценен по качеству потомства не ниже 3-й категории:	
по удою дочерей	2
по жирномолочности дочерей	2

Всего баллов – 100

Продуктивность и живая масса желательных типов скота Якутии

Порода	Удой за лактацию, кг	Жир,%	Белок,%	Живая масса, кг
Симментальская	2500	3,9	3,5	460
Холмогорская	3000	3,6	3,3	450

Для коров, имеющих жирность молока выше требований по породе от 0,10 до 0,49% и ниже от 0,10 до 0,39%, требования к уровню удоев для отнесения этих коров к тому или иному классу устанавливаются по форме 2.

Форма 2

Требования по удою коров при различной жирности молока

В процентах от стандарта I класса по молочной продуктивности	Содержание жира в молоке (в проц.) по сравнению со стандартом						
	+0,4	+0,3	+0,2	+0,1	-0,1	-0,2	-0,3
	+0,49	+0,39	+0,2	+0,19	-0,19	-0,29	-0,39
	91	93	95	97	110	120	130

Для коров, имеющих жирность молока ниже требований по породе на 0,4% и более, балл за молочную продуктивность устанавливается по

количеству молочного жира соответственно стандарту I класса, повышенному на 40%. Максимальная оценка таких коров 34 балла.

Для коров, имеющих жирность молока выше требований по породе более чем на 0,5%, требования по удою устанавливаются исходя из стандарта по продукции молочного жира.

ПРИМЕР. Фактический удой коровы симментальской породы за три лучшие полновозрастные лактации составил 3500 кг при 4,0% жира в молоке. Жирность молока превосходит стандарт (3,8%) на 0,2%. Поэтому требования по удою, согласно форме 2 снижаются, а именно: $2900 \text{ кг} \cdot 95 : 100 = 2755 \text{ кг}$. От этого стандарта, вычисленного с поправкой на жирность молока, фактический удой коровы (3500 кг) составляет 127%, и по итоговой шкале (форма 1) корова получит 40 баллов. Поскольку корова превышает стандарт по удою и одновременно по содержанию жира в молоке она дополнительно получает 3 балла, и общая её оценка по молочной продуктивности составляет 43 балла. Если бы эта корова превосходила минимальные требования одновременно и по содержанию белка в молоке, она получила бы дополнительно не 3, а 5 баллов и ее общая оценка по продуктивности составила бы 45 баллов.

3.4.Оценку коров по скорости молокоотдачи проводят по показателям формы 3

Форма 3

Минимальные требования для оценки коров по скорости молокоотдачи

Удой в сутки (кг)	Оценка в баллах при скорости молокоотдачи (кг/мин)				
	10	8	6	4	2
10-11,9	1,0	0,9	0,85	0,75	0,7
12-13,9	1,1	1,0	0,95	0,85	0,8
14-15,9	1,2	1,1	1,05	0,95	0,9
16-17,9	1,3	1,2	1,16	1,05	0,95
19-19,9	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0
20-21,9	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1
22-23,9	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2
24-25,9	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3
26-27,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4
28-29,9	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5
30 и выше	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6

Примечание! При доении двухтактными аппаратами требования повышаются на 10%.

4. К классу элита-рекорд относят коров не ниже III поколения (7/8 кровности), к классу элита - не ниже II поколения (3/4 кровности).

5. К классам элита-рекорд и элита относят коров при живом весе не ниже требований I класса.

6. При наличии у коровы одной и более дочерей класса элита она получает 3, а класса элита-рекорд - 5 баллов сверх предусмотренных в шкале. Дополнительно полученные баллы за качество потомства включаются в итоговую оценку коровы при определении класса по комплексу признаков (в пределах 100баллов).

7. Если удой коровы превышает стандарт I класса на 40% и более, присвоенный ей класс обозначается дополнительно буквой А, например элита А.

Если содержание жира в молоке коровы превышает стандарт I класса на 0,2% и более, присвоенный ей класс обозначается дополнительно буквой Б, например элита Б.

Если корова превосходит стандарты на указанную величину по обоим признакам, ее класс обозначается дополнительно двумя буквами, например элита АБ.

Класс коровы по комплексу признаков может быть повышен в последующие годы в связи с повышением ее продуктивности и оценкой потомства. В других случаях присвоенный класс не изменяется.

IV. Подведение итогов игры

4.1. Студент, согласно действующей «Инструкции по бонитировке» устанавливает каждой корове по сумме набранных баллов комплексный класс по фенотипу и генотипу (форма 4).

Форма 4

Бонитировочные баллы и классность коровы

Показатели	Баллы
1. По молочной продуктивности	
2. По живой массе	
3. По экстерьеру	
4. По скорости молокоотдачи	
5. По генотипу	
Сумма баллов	
Комплексный класс	
Назначение коровы	

4.2. По показателям комплексного класса студент определяет судьбу каждой коровы. Лучших коров (элита-рекорд, элита и часть коров I класса) в племенную, чуть ниже по продуктивности классных коров в

производственные группы. Неклассные, худшие по продуктивности, воспроизводительной способности и здоровью коровы подлежат выбраковке.

4.3. Результат комплексной оценки коров и отбора лучших из них публично докладывается одним студентом (зоотехником-селекционером) из каждой группы и обсуждается на производственном собрании студентов в учебной аудитории.

4.4. После бонитировочной оценки каждой коровы в рабочей тетради, студент по ушному индивидуальному номеру находит своих животных в скотопомещении. Около каждой коровы студент докладывает результат комплексной оценки. На месте проводится групповое обсуждение достоверности оценки и назначения животного.

Учебно-методическое пособие составил д.с.-х.н., профессор Чугунов А.В.