

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный аграрный университет»

Базовая кафедра частной зоотехнии, селекции и разведения животных

Методические указания студентам

**Селекционно-генетические методы создания
новых пород и линий с/х животных**

36.04.02 – «Зоотехния»
(направление подготовки)

Кормление сельскохозяйственных и домашних животных
профиль

Магистр
квалификация

Ставрополь, 2021

Составители:
Доктор биологических наук, доцент
Е.Н. Чернобай

Селекционно-генетические методы создания новых пород и линий с/х животных: методические указания студентам. – Ставрополь, 2021. – 19 с.

Для студентов вузов, изучающих дисциплину «Селекционно-генетические методы создания новых пород и линий с/х животных».

Тестовые задания по дисциплине:
Селекционно-генетические методы создания
новых пород и линий с/х животных
Формы тестовых заданий (ТЗ)

1. ТЗ закрытой формы - необходимо выбрать правильный ответ из данного набора ответов к тексту задания
2. ТЗ открытой формы - необходимо самостоятельно сформулировать ответ.
3. ТЗ на соответствие - необходимо установить соответствие между элементами двух множеств.
4. ТЗ на установление правильной последовательности - необходимо указать порядок действий или процессов.

1. Самой крупной из молочных пород крупного рогатого скота является **голштинская порода**.

2. В племенных хозяйствах при подборе производителей всегда ведется учет родословных, в которых оцениваются **экстерьерные особенности и продуктивность** родительских форм в течение ряда поколений.

3. Породы сельскохозяйственных животных имеют свою структуру. Основные единицы, составляющие породу:

- это **отродье, породная группа, внутripородный и заводской типы, линия, семейство;**

- это отродье, породная группа, внутripородный и заводской типы;

- это отродье, породная группа, линия, семейство.

4. **Тип** - группа животных, являющаяся частью породы и имеющая, кроме общих для данной породы свойств, и некоторые особенности в направлении продуктивности, характере телосложения, отличающаяся лучшей приспособленностью к условиям разведения, а также устойчивостью к заболеваниям и неблагоприятным факторам среды.

5. Заводские породы имеют, как правило, несколько **внутripородных и заводских типов**.

6. В зоотехнии различают следующие методы разведения :

разведение по линиям, скрещивание и гибридизацию;

клонирование, гибридизация

скрещивание и гибридизация

чистопородное, разведение по линиям, скрещивание и гибридизацию.

7. Эффект отбора определяют по формуле:

$$h^2 = 2r$$

$$S = X_p - X$$

$$F_x = \sum [(1/2)^{n1+n2-1} * (1+f_a)] * 100\%$$

$$t = 2*(a+b) : 12$$

8. коэффициент корреляции и регрессии – это показатели связи между **признаками**.

9. В соответствии с целями и задачами племенной работы используют разные виды скрещивания и гибридизации (для улучшения пород):

- **вводное и поглотительное скрещивание;**
- воспроизводительное или заводское (простое или сложное) скрещивание;
- промышленное (простое и сложное) и переменное (2 и 3-породное) скрещивание и гибридизацию (межвидовую, межпородную, породно-линейную и межлинейную).

10. Жировые прослойки, находящиеся в мышечной ткани, придают мясу «**мраморность**», которая значительно улучшает качество мяса.

12. По признакам предков, особенно **по материнской линии**, можно судить с известной вероятностью о генотипе производителей.

13. Воспроизводительные качества хряков оценивают по комплексу признаков и определяют по формуле:

$$X = \frac{\text{Кол-во супоросных} + \text{опоросившихся} + \text{абортировавших маток}}{\text{Кол-во покрытых маток}}$$

$$\text{КПВК} = 1,1X_1 + 0,3X_2 + 3,3X_3 + 0,35X_4,$$

$$h^2 = 2r$$

$$S = X_p - X$$

$$F_x = \sum [(1/2)^{n1+n2-1} * (1+f_a)] * 100\%$$

$$t = 2*(a+b) : 12$$

14. В соответствии с целями и задачами племенной работы используют разные виды скрещивания и гибридизации (для получения пользовательных (товарных) животных):

- вводное и поглотительное скрещивание;
- воспроизводительное или заводское (простое или сложное) скрещивание;
- **промышленное (простое и сложное) и переменное (2 и 3-породное) скрещивание и гибридизацию (межвидовую, межпородную, породно-линейную и межлинейную).**

15. Схема поглотительного скрещивания имеет вид:

А)

$$\frac{\frac{A+B}{2} + B}{2} + B$$

$$\frac{\frac{\frac{A+B}{2} + B}{2} + B}{2} \text{ и т.д.}$$

В)

$$\frac{\frac{A+B}{2} + A}{2} + A$$

$$\frac{\frac{\frac{A+B}{2} + A}{2} + A}{2} \text{ и т.д.}$$

С)

$$\frac{(1/2 A + 1/2 B) + A}{2} = 1/4 A + 1/4 B + 1/2 A = 3/4 A + 1/4 B.$$

16. Породы сельскохозяйственных животных имеют свою структуру. Основные единицы, составляющие породу:

- это **отродье, породная группа, внутripородный и заводской типы, линия, семейство;**

- это отродье, породная группа, внутripородный и заводской типы;

- это отродье, породная группа, линия, семейство.

17. По признакам предков, особенно **по материнской линии**, можно судить с известной вероятностью о генотипе производителей.

18. **Отродье** - часть породы, хорошо приспособленная к тем или иным зональным условиям разведения. Отродье возникает в результате экологического расчленения породы.

19. Прimitивные породы формировались стихийно, главным образом, под влиянием _____ отбора.

естественного

естественного и искусственного

только искусственного

методического

20. Плодный период - самый длительный. Начинается с окончания предплодного периода и заканчивается рождением животного. В этот период идет интенсивный рост плода, дифференцировка тканей, органов и систем и в среднем продолжается:

у коров - 220 - 225 дней,

у овец - 100 - 105 дней,

у свиней - 80 дней.

21. В селекционной работе с животными применяют в основном два способа скрещивания: **аутбридинг и инбридинг**.

22. При анализе происхождения помесей (гибридов) удобно использовать методику вычисления долей «крови». Под долями «крови» помесей понимают вероятную долю наследственности тех пород, которые использовались при скрещивании. Доли «крови» определяют путем сложения долей «крови» отца и матери потомка и деления полученной суммы пополам.

Кровность чистопородных животных обозначают единицей, а помесей – дробным числом. Например, скрещивание маток породы А с производителями породы Б, получим, что помесь первого поколения будет иметь наследственность (выбрать вариант А или В)

А)

В)
$$\frac{A+B}{2} = 1/2(A) + 1/2(B);$$

$$\frac{(1/2 A + 1/2 B) + A}{2} = 1/4 A + 1/4 B + 1/2 A = 3/4 A + 1/4 B .$$

23. **Породная группа** (подпорода) - большая группа животных, участвующая в процессе породообразования, но еще не имеющая устойчивых признаков, свойственных уже созданным новым породам.

24. Качественно своеобразная группа животных в пределах породы, происходящих от одного выдающегося родоначальника и поддерживающих с ним сходство по важнейшим хозяйственно-полезным признакам, называется

линия

семейство

отродье

породная группа

25. Линия, как образно определил Е.А. Богданов, - **это микропорода**.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Ставропольский государственный
аграрный университет**

Кафедра частной зоотехнии, селекции и разведения животных

Темы рефератов (*примерная тематика*)
по дисциплине

**Селекционно-генетические методы создания
новых пород и линий с/х животных**

1. Интерьер сельскохозяйственных животных и его связь с продуктивностью
2. Изучение статей тела, пороков и недостатков экстерьера и их влияние на продуктивность животных
3. Изменение пропорций телосложения животных разных видов с возрастом
4. Понятие о породе
5. Отбор в животноводстве
6. Признаки, учитываемые при отборе с.-х. животных
7. Методы селекции с.-х. животных
8. Особенности отбора различных видов с.-х. животных
9. Принципы установления бонитировочных классов с.-х. животных
10. Подбор в животноводстве
11. Методы разведения с.-х. животных
12. Разведение по линиям и семействам
13. Скрещивание в животноводстве
14. Межвидовая гибридизация (примеры продуктивного использования)
15. Породы с.-х. животных разводимых в Ставропольском крае
16. Организация выставок с/х животных

Критерии оценки:

Обязательные требования к оформлению реферата.

Перечисленные требования являются обязательными для получения высшей отметки (баллов).

1. Абзац включает в себя не менее 3-х предложений.
2. Название каждой главы начинается с новой страницы, объем главы не может быть меньше 5 страниц.
3. В тексте должны отсутствовать сокращения, кроме общепринятых, общепринятые или необходимые сокращения при первоначальном употреблении должны быть расшифрованы.
4. Каждая цитата, каждый рисунок или график, каждая формула, каждый расчет должны иметь сноску. Если рисунок или расчет являются авторскими, тогда это необходимо отразить в тексте сноски.
5. Сноска может быть сделана двумя способами: традиционный вариант (через «вставка/сноска») или «построчная» способом [3.41], где первая цифра означает порядковый номер источника из списка литературы, а вторая – номер страницы.

6. Работа предоставляется как в рукописном виде, так и в машинописном через 1,5 интервала. Размер шрифта – 12...14. Вся работа должна быть напечатана одним шрифтом, если это не смысловое выделение по тексту.

7. Сносок должно быть не меньше, чем источников литературы.

8. Оформление списка литературы.

Список литературы и других источников составляется в следующей последовательности.

1. Законы, постановления правительства.

2. Нормативные акты, инструктивные материалы, официальные справочники.

3. Специальная литература.

4. Периодические издания.

При составлении списка использованной литературы указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, занимаемые страницы. Литературные источники должны быть расположены в алфавитном порядке по фамилиям авторов, в случае, если количество авторов более трех – по названию книги, остальные материалы – в хронологическом порядке. Сначала должны быть указаны источники на русском языке, затем – на иностранном.

Оценка 5 (8-10 баллов) ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 (5-7 баллов) – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материалов; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 (3-4 балла) – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 (1-2 балла) – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Оценка 1 – реферат студентом не представлен.

Вопросы для коллоквиумов, собеседования
по дисциплине
**Селекционно-генетические методы создания
новых пород и линий с/х животных**

РАЗДЕЛ 1. Разведение и селекция сельскохозяйственных животных

1.1. Контрольные вопросы по теме: «Происхождение сельскохозяйственных животных. Учение о породе.».

1. Время и место одомашнивания животных.
2. Дикая предки и сородичи домашних животных.
3. Какие виды животных относятся к сельскохозяйственным животным?
4. Какие изменения происходят с животными в процессе одомашнивания?
5. Что называется породой, породной группой?
6. Минимальная численность животных в породе крупного рогатого скота.
7. Какие породы выведены в России за последние годы?
8. Породы, разводимые в районе Вашей постоянной работы, краткая характеристика пород по продуктивности.
9. Различия между перерождением и вырождением пород при акклиматизации.

1.2. Контрольные вопросы по теме: «Конституция, экстерьер и интерьер сельскохозяйственных животных..».

1. Факторы, влияющие на формирование конституции.
2. Методы оценки экстерьера с.-х. животных.
3. Связь интерьерных показателей с продуктивностью и здоровьем животных.

1.3. Контрольные вопросы по теме: «Рост и развитие сельскохозяйственных животных.».

1. Как взаимосвязаны процессы роста и развития?
2. Охарактеризовать основные закономерности роста и развития животных
3. Формы недоразвития животных: эмбрионализм, инфантилизм, неотения.
4. Как продлить сроки использования с.-х. животных?
5. Методы направленного выращивания молодняка с.-х. животных.

1.4. Контрольные вопросы по теме: «Отбор и подбор в животноводстве.».

1. Оценка и отбор с.-х. животных по продуктивности.
2. Влияние условий внешней среды на эффективность отбора.
3. Показатели технологического отбора в животноводстве.
4. Использование гомогенного отбора в животноводстве.

5. Условия применения гетерогенного подбора.
6. Организация подбора животных при искусственном осеменении.

1.5. Контрольные вопросы по теме: «Методы разведения сельскохозяйственных животных».

1. Сущность различных методов разведения с.-х. животных.
2. Особенности разведения по линиям и семействам.
3. С какой целью проводят промышленное и переменное скрещивания?
4. Привести пример выведения новой породы.
5. Понятие об «освежении» и «прилитии крови».
6. Биологические особенности гибридов в животноводстве.
7. Особенности распространения генетических аномалий у животных.
8. Профилактика распространения летальных и полуметальных аномалий.

РАЗДЕЛ 2 ВОСПРОИЗВОДСТВО СТАДА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ.

2.1. Контрольные вопросы по теме: «Этология».

1. Иерархические взаимоотношения в стаде, группе животных
2. Методы оценки двигательной активности животных
3. Каковы биологические особенности крупного рогатого скота в отличие от других видов сельскохозяйственных животных?
4. Оценка коров по пригодности их к машинному доению.
5. Характерные поведенческие реакции и особенности пород молочного, мясного и молочно мясного направления продуктивности.
6. Какие биологические особенности характерны для овец?
7. Какими хозяйственно-биологическими особенностями обладают свиньи?
8. Биологические особенности лошади.
9. Биологические особенности с.-х. птицы, обуславливающие низкие затраты средств и труда при производстве яиц и мяса.

2.2. Контрольные вопросы по теме: «Особенности воспроизводства у разных видов с/х животных».

1. В каком возрасте наступает половая и хозяйственная зрелость крупного рогатого скота?
2. Что такое сервис-период, сухостойный период?
3. Их продолжительность и влияние на хозяйственное использование животных?
4. Как правильно подготовить корову к отелу и провести его? В чем преимущество отела в денниках?
5. Каковы достоинства и недостатки различных методов выращивания телят?
6. Молозивный период его значение для выращивания телят?
7. Особенности выращивания молодняка в молочный и послемолоч-

ный период.

8. Что такое элеверы? Их значение.
9. Какие требования предъявляются к коровам быкопроизводящей группы?
10. В каком возрасте ставят быков на проверку по качеству потомства? По каким показателям оценивают производителей на элеверах?
11. Когда наступает физиологическая и хозяйственная зрелость овец?
12. Как подготовить к случке маток и баранов?
13. Какие биологические нормативы нужно знать для организации проведения случки и ягнения овец?
14. Положительные и отрицательные стороны зимних и весенних ягнений.
15. Как правильно организовать выращивание ягнят в разных климатических зонах и при разных технологиях организации отрасли?
16. Линейное разведение — метод совершенствования заводских пород с. х. птицы.
17. Яичные кроссы кур, организация племенной работы с ними.
18. Мясные кроссы кур, используемые для производства мяса бройлеров.
19. Экстерьерные особенности и продуктивность пекинских уток
20. Породы индеек и их кроссы, созданные на основе породы белой широкогрудой. Экстерьерные и продуктивные их особенности.
21. Холмогорские, крупные серые, горьковские, рейнские, эмбденские гуси. Их экстерьерные и продуктивные признаки.
22. Основные производственные показатели цеха родительского стада, инкубации, выращивания ремонтного молодняка, бройлеров.
23. Эмбриогенез с.-х. птицы.
24. Режим инкубации и организация его контроля.
25. Биологический контроль в цехе инкубации.
26. Воспроизводительная способность птицы и мероприятия, ее повышающие.
27. Калибровка яиц, различные методы их прединкубационной обработки, раздельное выращивание цыплят, способствующие совершенствованию технологии и снижению затрат труда и средств на единицу продукции.
28. В каком возрасте наступает половая зрелость у свиней?
29. Как правильно кормить хряка-производителя?
30. Половой цикл свиней.
31. Как правильно кормить и ухаживать за супоросными и подсосными свиноматками?
32. Факторы, влияющие на бесплодие и малоплодие свиней.
33. Как правильно организовать выращивание поросят в разные возрастные периоды?
34. Какие основные признаки учитываются при отборе и подборе свиней?
35. Какие методы разведения применяются в свиноводстве?

36. Основные отличия племенной работы в товарных и племенных стадах. Как правильно организовать бонитировку свиней и учет результатов племенной работы?
37. Какие методы отбора и подбора применяются в племенных и пользовательных хозяйствах?
38. Когда проводится бонитировка лошадей, с какой целью, по каким показателям?
39. Воспроизводство конепоголовья и выращивание молодняка
40. Какие биологические особенности лошадей нужно знать, чтобы правильно организовать случку и выжеребку?
41. Факторы, вызывающие аборт у кобыл, и мероприятия по их предотвращению.
42. Как правильно провести выжеребку кобыл?
43. Как правильно выращивать жеребят в разные возрастные периоды?

РАЗДЕЛ 3. Современные породы и кроссы с/х животных и птицы

3.1. Контрольные вопросы по теме: «Породы с/х животных», «Основные породы и кроссы птицы»

1. Породы крупного рогатого скота и современные технологии производства молока».
2. Какие мероприятия проводятся на фермах по повышению продуктивности животных и снижению затрат на производство продукции?
3. Какие технологии производства говядины существуют в молочном скотоводстве?
4. Чем отличается производство говядины в молочном и мясном скотоводстве?
5. Что такое нагул? Организация нагула
6. Планируемые приросты живой массы при откорме и нагуле крупного рогатого скота.
7. Породы овец разного направления продуктивности.
8. Безотходная технология и ее значение в повышении экономичности специализированных птицеводческих предприятий.
9. Различия в конституции свиней разных хозяйственных направлений.
10. Откормочные и мясные качества у свиней разного направления продуктивности.
11. Какие породы свиней являются основными в вашей экономической зоне, почему?
12. Какие породы - относятся к мясному, беконному, мясосальному типу?
13. Основные отличия промышленного комплекса по производству свинины от обычной свиноводческой фермы.
14. Особенности содержания и кормления животных на комплексах разного типа.
15. Что такое циклограмма и как она составляется?

16. Генетические маркеры. Генотипирование продуктивности животных.

17. Факторы, определяющие эффективность диагностики

Критерии оценки при сдаче коллоквиума:

Оценка «отлично» (15 и более баллов) выставляется студенту, если

- полно раскрыто содержание материала в объёме программы;
- чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание;
- приведены доказательства утверждений;
- ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее.

Оценка «хорошо» (11-14 баллов) выставляется студенту, если

- раскрыто основное содержание материала;
- в основном правильно даны определения, понятия;
- ответ самостоятельный;
- материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов.

Оценка «удовлетворительно» (6-10 баллов) выставляется студенту, если

- усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;
- определения и понятия даны не чётко;
- допущены ошибки при промежуточных математических выкладках в выводах;
- неумение использовать знания полученные ранее;

Оценка «неудовлетворительно» (0-5 баллов) выставляется студенту, если

- основное содержание учебного материала не раскрыто;
- не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя;
- допущены грубые ошибки в определениях, не приведены доказательства утверждений.

**Селекционно-генетические методы создания
новых пород и линий с/х животных**

Вопросы к зачету

1. Акклиматизация и адаптация пород.
2. Аномалии и наследственные болезни у кур.
3. Аномалии и наследственные болезни у лошадей.
4. Аномалии и наследственные болезни у свиней.
5. Бонитировка животных (особенности бонитировки разных видов с/х животных).
6. Вводное скрещивание.
7. Воспроизводительное пороодообразующее скрещивание.
8. Воспроизводительное скрещивание.
9. Время формирования яйца, цикл, ритм и устойчивость яйценоскости.
10. Выбор признаков для отбора животных.
11. Гетерозис и его генетическая сущность.
12. Гетерозис. Его биологическая сущность.

13. Гибридизация в животноводстве.
14. Двигательная активность животных и ее частные формы
15. Диагностика продуктивности животных по экстерьеру
16. Задачи и методы работы со стадом в племенных заводах, репродукторах и племенных фермах.
17. Значение инбридинга для диагностирования продуктивности.
18. Значение наследственной устойчивости с.-х. животных к болезням и селекция на повышение резистентности.
19. Импринтинг у животных и его формы
20. Инбридинг и инбредная депрессия
21. Индивидуальный и групповой подбор.
22. Инкубационные качества яиц.
23. Интерьер животных. Наиболее информативные показатели интерьера для оценки и прогнозирования продуктивности животных.
24. Классификация зоотехнических типов конституции (по П.Н.Кулешову, Е.А. Богданову, М.Ф.Иванову).
25. Классификация пород по продуктивности и ареалу.
26. Конституция животных и ее классификация.
27. Линия, кросс животных.
28. Методы оценки производителей по качеству потомства.
29. Методы оценки яйценоскости сельскохозяйственной птицы.
30. Методы разведения с.х. животных.
31. Мясная и молочная продуктивность овец (оценка)
32. Мясная продуктивность и скороспелость птицы.
33. Наследуемость признаков продуктивности у животных Методы профилактики распространения генетических аномалий у животных.
34. Однородный и разнородный подбор.
35. Особенности молокообразования у коров.
36. Особенности размножения животных разных видов
37. Особенности строения половой системы у быков, хряков, петухов.
38. Особенности строения половой системы у коров, свиней, кур.
39. Отбор животных по потомству.
40. Отбор по собственному фенотипу.
41. Отбор по фенотипу и генотипу предков
42. Оценка баранов (овец) по качеству потомства.
43. Оценка жеребцов по качеству потомства
44. Оценка и отбор животных по продуктивности.
45. Оценка и отбор животных по продуктивности.
46. Оценка качества шерсти у овец.
47. Оценка крупного рогатого скота по качеству потомства
48. Оценка рабочей продуктивности у животных
49. Оценка суточного молодняка птицы и определение пола.
50. Периодичность роста костяка животных
51. Плановые породы животных, разводимые в Ставропольском крае.
52. Плодовитость сельскохозяйственной птицы.

53. Поведение животных и использование его для ранней диагностики продуктивности животных.
54. Поглонительное скрещивание Понятие онтогенеза и филогенеза.
55. Подбор в животноводстве и его формы.
56. Подбор животных на гетерозис.
57. Понятие о болезнях с наследственной предрасположенностью.
58. Понятие о генетических, наследственно-средовых и экзогенных аномалиях.
59. Понятие о летальных и полулетальных генах.
60. Препотентность. Оценка животных по препотентности.
61. Прилитие крови, роль и значение в системе разведения.
62. Ранняя диагностика продуктивности животных по костяку.
63. Содержание и выращивание ремонтного молодняка Методы повышения наследственной устойчивости к болезням.
64. Средовые факторы, влияющие на продуктивность животных.
65. Строение яйца. Питательная ценность. Воспроизводство птицы.
66. Технология получения здорового молодняка и его сохранение в скотоводстве.
67. Типы скрещиваний и гибридизация в животноводстве.
68. Условия, повышающие эффективность отбора.
69. Установление достоверности происхождения у животных по антигенам крови.
70. Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров.
71. Факторы, влияющие на мясную продуктивность крупного рогатого скота.
72. Факторы, влияющие на рост и развитие животных.
73. Факторы, влияющие на формирование типов конституции.
74. Факторы, определяющие плодовитость животных
75. Факторы, определяющие эффективность диагностики продуктивности.

Составители: доцент Закотин В.Е.
 доцент Марынич А.П.

_____ 2015 г.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

А) Основная литература:

1. ЭБС «Лань»: Разведение животных : учебника для студентов вузов. (Гр. МСХ РФ)/ Кахикало В.Г., Лазаренко В. Н., Фенченко Н.Г., Назарченко О.В.- 2-е изд., доп.- СПб.: Лань, 2014.- 448 с.

2. ЭБС «Лань»: Практикум по разведению животных : учеб. пособие для студентов специальности 110401.65 «Зоотехния»/ Кахикало В.Г., Предеина Н.Г., Назарченко О.В.- 2-е изд., доп.- СПб.: Лань, 2013.- 320 с.

3. ЭБС "Лань": Желтиков, А. И. Разведение сельскохозяйственных животных : практикум / сост. А. И. Желтиков, Н. С. Уфимцева, Т. В. Макеева, В. И. Устинова . - Москва : НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2010. - 86 с.

4. ЭБС "Лань": Химич, Н. Г. Разведение сельскохозяйственных животных : учеб.-метод. пособие / сост. Н. Г. Химич . - Москва : НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2012. - 88 с.

5. Разведение с основами частной зоотехнии : учебник для студентов вузов по специальности 310800 "Ветеринария" Гр. МСХ РФ / под ред. Н. М. Костомахина. - СПб. : Лань, 2006. - 448 с.

6. ЭБ "Труды ученых СтГАУ": Епимахова, Е. Э. Селекция и разведение сельскохозяйственной птицы [электронный полный текст] : учеб.-метод. пособие / Е.Э. Епимахова, В.Е. Закотин, В.С. Скрипкин; СтГАУ.- Ставрополь: АГРУС, 2015.- 1,56 МБ.

Б) Дополнительная литература:

1. ЭБ "Труды ученых СтГАУ": Межпородное скрещивание как основа создания новых генотипов овец интенсивного мясного направления продуктивности [электронный полный текст] : моногр. / В. И. Трухачев, М. В. Егоров, А. Н. Ульянов, М. А. Воронин, В. Ф. Филенко, В. С. Зарытовский, А. Я. Куликова, В. И. Свиридов ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2006.

2. ЭБС «Лань»: Кахикало В.Г., Иванова З.А., Лещук Т.Л., Предеина Н.Г. Практикум по племенному делу в скотоводстве: учеб. пособие. - М.: Лань, 2010.- 288 с.

3. ЭБС «Лань»: Самусенко Л.Д., Мамаев А.В. Практические занятия по скотоводству: учеб. пособие. - М.: Лань, 2010.- 240 с.
4. ЭБ "Труды ученых СтГАУ": Формирование генеалогической структуры стада свиней новой южной мясной (беконной) породы [электронный полный текст] : метод. рекомендации / В. Ф. Филенко, В. И. Комлацкий, Н. В. Михайлов, Н. В. Погодаев, Е. И. Растоваров, Е. А. Крыштоп, В. А. Баранников, Д. В. Сергиенко, М. В. Марченко; СтГАУ.- Ставрополь: АГРУС, 2010.- 468 КБ.
5. ЭБ "Труды ученых СтГАУ": Трухачев В.И. Использование генетического потенциала баранов-производителей организаций по племенному животноводству Ставропольского края для совершенствования племенных и продуктивных качеств овец [электронный полный текст] : метод. рекомендации / В. И. Трухачев, В. А. Мороз, Е. Н. Чернобай ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2014.- 26,3 МБ.
6. Степанов, Д. В. Практические занятия по животноводству : учеб. пособие для студентов по направлениям агр. образования (Гр. УМО) / Д. В. Степанов, Н. Д. Родина, Т. В. Попкова ; под ред. Д. В. Степанова. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2012. - 352 с.
7. Данкверт, А. Г. Животноводство : учеб. пособие для студентов вузов по направлению 111100 "Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр" и "магистр" / А. Г. Данкверт. - М. : Репроцентр М, 2011. - 376 с. : ил. - (Гр. УМО).
8. Разведение животных : учебник для студентов вузов по направлению "Зоотехния" / В. Г. Кахикало [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 448 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. МСХ РФ).
9. Жебровский, Л. С. Селекция животных : учебник для вузов.- СПб.: Лань, 2002.- 256 с.
10. ЭБС «Лань»: Чикалов А.И., Юлдашбаев Ю.А. Основы животноводства: учебник для бакалавров.- СПб.: Лань, 2015.- 208 с.
11. Красота, В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных / В.Ф. Красота, Т.Г. Джапаридзе. – М.: Колос, 2006. – 424 с.
12. Разведение с основами частной зоотехнии: учебник / под ред. Н.М. Костомахина. СПб.: Лань, 2006. – 448с.
13. Паронян, И. А. Генофонд домашних животных России : учеб. пособие для студентов вузов по специальностям: "Зоотехния", "Ветеринария" / И. А. Паронян, П. Н. Прохоренко. - СПб. : Лань, 2008. - 352 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. УМО).
14. Генофонды сельскохозяйственных животных: генетические ресурсы животноводства России/отв. ред. И.А. Захаров; Ин-т общ. генетики им. Н.И. Вавилова РАН. – М.: Наука, 2006. – 462 с.
15. Периодические издания: «Ветеринария», «Зоотехния».

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет», необходимых для освоения дисциплины:**

1. <http://www.fermer.ru/> ФЕРМЕР.RU – главный фермерский портал

2. <http://www.agroportal.ru> /АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК
3. <http://www.edu.ru> Российское образование. Федеральный портал
4. <http://www.cnsnb.ru/> Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
5. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека
6. <http://ru.wikipedia.org> Википедия
7. <http://www.yandex.ru> Яндекс
8. <http://www.google.ru> Гугл
9. <http://www.rambler.ru> Рамблер
10. <http://www.alleng.ru/edu/educ.htm> - образовательный ресурс Интернета - школьникам и студентам.
11. www.edu.ru - ресурсы портала для общего образования
12. www.allbest.ru - "Союз образовательных сайтов
13. www.window.edu.ru-Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Тематический каталог образовательных ресурсов.