Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет»

Кафедра разведения сельскохозяйственных животных и зоотехнологий

**Методическое пособие**

**для самостоятельной работы студентов по курсу**

**«Современные ресурсосберегающие технологии в птицеводстве»**

**для бакалавров факультета зоотехнологии и менеджмента**

Краснодар, 2013

Методическое пособие подготовлено доцентом кафедры разведения с.-х. животных и зоотехнологий Хасановой С.А.

Одобрено методической комиссией факультета зоотехнологии и менеджмента.

Протокол № от 2013г.

Проблема ресурсосбережения является одной из ключевых вопросов при производстве продукции птицеводства. Решение ее заключается в использовании современных генетических ресурсов, новых световых режимов и источников освещения птичников, программ кормления птицы, установки в корпусах современного высокотехнологичного оборудования. Современная концепция ресурсосбережения предусматривает также применение новых методов утилизации отходов производства с изготовлением ценного органического удобрения и биогаза.

Использование новых методов биотехнологии, в частности применение биопродуктов, современных приемов искусственного осеменения птицы и других приемов позволяет улучшить здоровье птицы и повысить качество производимой продукции. Применение экологических и технологических норм EC при производстве «organic-food» позволит получать безопасные продукты питания – яйцо и мясо.

Такой комплексный подход обеспечивает реализацию генетического потенциала продуктивности птицы, снижение затрат на производство, безопасность продукции, что в конечном итоге дает высокий экономический эффект.

Программа курса «Современные ресурсосберегающие технологии» для студентов, обучающихся по специальности-111100.62 «Зоотехния» на факультете зоотехнологии и менеджмента

**1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** – дать студенту необходимые теоретические и практические знания, позволяющие ему управлять технологическими процессами производства продуктов птицеводства на высоком уровне, согласно мировым стандартам; изучение современных технологических операций по утилизации отходов (производство минеральных удобрений и биогаза); изучение способов производства экологически чистых продуктов в странах ЕС и менеджмента предприятий по производству «organic-food».

**Задачи дисциплины -** основной задачей изучения дисциплины «Современные ресурсосберегающие технологии в птицеводстве» является изучение требований к современному технологическому оборудованию, норм посадки птицы на предприятиях промышленного типа, в фермерских хозяйствах, семейных фермах по производству биопродукции, способов утилизации помета и производства биогаза, систем освещения и источников освещения птицеводческих помещений, генетических ресурсов разных видов птицы и концепции ведущих селекционных компаний в мире, современных направлений в биотехнологии.

В ходе изучения дисциплины ставятся задачи приобретения знаний по:

- организации технологического процесса производства яиц и мяса птицы на основе рекомендаций ведущих селекционных компаний в мире;

- утилизации помета, производству органического компоста, гранул и биогаза;

- концепции органического производства продуктов птицеводства;

- Wel-fare технологии при ведении фермерских хозяйств и семейных ферм;

- генетическим ресурсам перепелов, цесарок, голубей;

- использованию продуктов биотехнологии для повышения здоровья и продуктивности птицы, повышения качества продуктов питания;

- эксплуатации современного технологического оборудования отечественных и зарубежных фирм.

**2. Требования к формируемым компетенциям**

Данная дисциплина является вариативной частью профессионального учебного цикла Б 3.3.1

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам и разделам ООП:

- Биология сельскохозяйственной птицы

- Генетика и разведение с.-х. животных

- Кормление сельскохозяйственных животных

- Биотехнология

- Птицеводство

- Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы

- Основы ветеринарии

- Механизация процессов в животноводстве.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*а) общекультурные (ОК):*

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК – 1)

- умение логично верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК – 2)

- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК – 6)

- умение работать с компьютером, как средством управления информацией (ОК – 13)

*б) профессиональные (ПК):*

*в производственно – технологической деятельности:*

- способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных (ПК – 1)

- способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей (ПК – 9)

- способностью обеспечить рациональное воспроизводство животных (ПК -10)

*в организационно – управленческой деятельности*:

- способностью анализировать и планировать технологические процессы как объекты управления (ПК – 13)

- способностью организовывать повышение квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности (ПК – 15)

*в научно – исследовательской деятельности:*

- способностью применять современные методы исследований в области животноводства (ПК – 19)

- готовностью к участию в проведении научных исследований, обработке и анализу их результатов исследований (ПК – 21).

**В результате формируемых компетенций студент должен**:

*Знать*:

- генетические ресурсы разных видов с.-х. птицы и современную концепцию выведения новых кроссов; современные элементы технологического процесса производства яиц и мяса птицы с учетом опыта ведущих компаний в мире; способы утилизации помета с целью производства производству органического компоста, гранул и биогаза; концепцию органического производства продуктов птицеводства и Wel-fare технологии при ведении фермерских хозяйств и семейных ферм; использование продуктов биотехнологии в птицеводстве; основные направления в модернизации технологического оборудования на предприятиях России и Краснодарского края.

*Уметь*:

- управлять производством высококачественной продукции при снижении ее себестоимости, обеспечивать рациональное содержание, кормление и разведение птицы в условиях интенсивной технологии;

- организовывать кормление птицы с учетом ее продуктивности, возраста и наличия кормовых ресурсов;

- осуществлять грамотный выбор технологического оборудования, оптимальных режимов освещения, вентиляции птичников, систем кормления и поения, инкубаторов;

- организовать утилизацию отходов птицеводства и производство биогаза, органического удобрения;

- осуществлять выбор генетического материала для производства продукции с учетом конкретных задач предприятий;

- применять продукты биотехнологии в производственном процессе;

- вести фермерское хозяйство (ферму) с использованием элементов Wel-fare.

*Владеть*:

- приемами выращивания ремонтного молодняка разных видов с.-х. птицы;

- приемами оценки качества молодняка на выращивании в разном возрасте с учетом современных требований;

- способами рингового и безрингового выращивания молодняка;

- методами воспроизводства птицы, приемами осуществления подбора родительских пар в племенных стадах в разных категориях хозяйств;

- методами анализа причин низких показателей продуктивности птицы, качества племенного молодняка, разработки мероприятий по их предупреждению;

-современными приемами в инкубации яиц, включая методы сортировки молодняка по качеству и полу и новых приемов вакцинации птицы;

-приемами ведения семейных ферм, фермерских хозяйств и повышения качества производимой ими продукции;

- навыками самостоятельного изучения специальной литературы и другой научно- технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники.

**3. Содержание дисциплины**

**3.1 Содержание лекций**

**Тема № 1. Состояние и перспективы развития отрасли птицеводства**

Цели и задачи курса. Современное состояние отрасли птицеводства в мире и в России и перспективы развития (объемы производства продукции в динамике, племенная работа, кормовая база, ветеринария и безопасность продукции, Программа развития отрасли до 2010 года).

**Тема № 2. Модернизация отрасли птицеводства.**

Техническая и технологическая оснащенность предприятий в России, требования к современному оборудованию для птиц, «зеленые» клетки в Европе, их характеристики, опыт научно-исследовательских работ кафедры по данной проблеме (клетки Zucami). Показ фильма (1. Niagara- система сбора яйца; 2. Инкубация и сортировка молодняка – new ).

**Тема № 3. Производство «organic-food» и «bio-products»**

Концепция органического и биопроизводства. Европейское законодательство в сфере регулирования биопроизводства. Обзор рынка экологически чистой продукции. Менеджмент хозяйств по производству биопродуктов и органических продуктов питания. Перспективы производства биопродуктов в России. Well-fare технологии в птицеводстве зарубежных стран. Показ фильмов.

**Тема № 4. Утилизация и переработка отходов в птицеводстве**

Помет как сырье для производства удобрений. Помет как сырье для производства биотоплива (канадская технология). Показ учебных фильмов.

**Тема № 5. Современные генетические ресурсы перепелов, голубей и цесарок, используемых для производства яиц и мяса**

Современные породы перепелов, используемые для производства яиц и мяса. Разведение перепелов при клеточной и напольной технологии содержания. Современная концепция производства продукции перепеловодства. Производство биогаза. Генетические ресурсы цесарок и перспективы их разведения. Разведение голубей. Современные подходы в селекции голубей.

**Тема № 6, 7. Современная концепция производства мяса уток**

Основные направления в селекции уток. Организация и принцип работы ведущих селекционных компаний в мире. Современная технология выращивания утят на мясо. Содержание родительского стада (французская технология).

**Тема № 8. Технология производства мяса индеек**

Потребления мяса индейки в России, странах ЕС и других странах. Прародительские формы гибридов современных кроссов индеек принадлежат следующим компаниям. Цикл производства мяса индеек: содержание родительского стада, выращивания молодняка и откорма птицы (немецкая технология).

**Тема № 9. Ресурсосберегающие источники освещения птицеводческих помещений**

Световые режимы в птицеводстве. Источники освещения, их классификация и эффективность. Система освещения «Рассвет-закат» с использованием светодиодов.

**Тема № 10 Современные направления в биотехнологии**

Проблема здоровья населения и обеспечения экологической безопасности продуктов питания. Современные направления в биотехнологии. Использование продуктов биотехнологии в птицеводстве с целью повышения ее устойчивости к заболеваниям и повышения продуктивности.

**3.2 Практические (семинарские) занятия**

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| № темы лекции | Наименование и № практического занятия |
|
| 1 | Современное оборудование для инкубации яиц с.-х. птицы1. Знакомство с инкубаторами разных моделей и компаний (лаборатория кафедры)
2. Сравнительный анализ результатов инкубации куриных яиц при одноступенчатой и многоступенчатой инкубации.
3. Длительность инкубации и качество яиц при инкубации крупного яйца традиционным способом и при дифференцированном режиме.

Современные подходы в конструировании инкубаторов (фильм, выставка «ЕвроTier2012, компании Pas Reform, Jemesway, Petersime,10 минут). |
| 2 | Технологическое оборудование по выращиванию бройлеров на полу1. Изучение технологического процесса выращивания бройлеров с использованием оборудования компании «Биг Дачмен» (фильм, 15 минут)
2. Изучение особенностей строения кормушек и поилок разного типа.

Световые режимы, обеспечивающие экономию электроэнергии. Современные источники освещения птичников (фильм, 5 минут). |
| 3 | Современная технология производства пищевых яиц (выезд на птицефабрику)1. Технология выращивания ремонтного молодняка яичных кур
2. Содержание родительского стада яичных кур кросса «Хайсекс браун» (или другого кросса)
3. Современные требования к клеточному оборудованию для кур-несушек промышленного стада
 |
| 4 | Современные направления в птицеводстве (выезд на ежегодную выставку «ЮГАгро», г. Краснодар)1. Основные тенденции в оптимизации кормления птицы.
2. Использование продуктов биотехнологии в птицеводстве (системы очистки воды, дезинфекции, вакцинации, профилактики микробных заболеваний).
3. Современное клеточное и напольное оборудование для выращивания птицы.

Технологическое оборудование по убою и переработке птицы ведущих мировых компаний (фильмы компаний Stork, Linco). |

**4 Программа самостоятельной работы студентов**

Таблица 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № темы лекции | Форма самостоятельной работы | Форма контроля |
| 5,8 | Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов) | Устный опрос |
| 1,6 | Подготовка рефератов по индивидуальным заданиям | Домашнее задание |
| 4,3 | Подготовка докладов на семинары и конференции | Домашнее задание |
| 2,10 | Проведение патентного поиска по тематике курсового проектирования, научной студенческой работы и пр. | Доклад на практическом занятии, студенческой конференции |
| 7,9 | Выполнение студенческой научной работы (по тематике изучаемой дисциплины) | Защита рефератов |

**4.1 Темы рефератов**

1. Wel-fare технология производства яиц в странах ЕС и других западных странах.
2. Wel-fare технология производства мяса птицы в странах ЕС и других западных странах.
3. Объемы производства органической продукции в России. Развитие сектора «organic-food» и «bioproducts» в России (на 2012 г.).
4. Световые режимы и источники освещения, способствующие экономии электроэнергии на птицеводческих объектах.
5. Альтернативные кормовые источники в кормлении птиц.
6. Использование продуктов биотехнологии в птицеводстве с целью обеспечения здоровья и продуктивности.
7. Трудовые ресурсы, используемые в Краснодарском крае в отрасли птицеводства. Развитие сельских поселений в зависимости от интенсивности развития птицеводства в регионе.
8. Экология и птицеводство. Экологические нормы при строительстве и эксплуатации птицеводческих объектов.
9. Утилизация отходов в птицеводстве. Переработка вторичная сырья. Органическое удобрение и эффективность его применения.
10. Менеджмент на птицеводческих предприятиях. Проблема кадрового обеспечения отрасли. Управление персоналом. Обучение персонала.
11. Использование современных компьютерных технологий в отрасли птицеводства. Управление производством.

12 Сравнительная характеристика различных систем выращивания с.-х. птицы. Себестоимость продукции при клеточной и напольной системе содержания птицы.

**4.2 Темы докладов**

1. Проблема сохранения генетических ресурсов в птицеводстве.
2. «Animal rights» и «этика» при эксплуатации с.-х. птицы.
3. Развитие декоративного птицеводства в России и в мире. Принципы организации и ведения бизнеса. Спрос и предложение на рынке декоративных пород птиц.
4. Проект «Перепелиная ферма 2013». Проектирование помещений, технологические графики производства и реализации продукции. Расчет выходного поголовья и валовой продукции. Расчет затрат на производство, себестоимости продукции, рентабельности производства и его окупаемости (на 2 человека).
5. Современные направления в селекции с.х. птицы и ресурсы, используемые для повышения резистентности птицы к заболеваниям. Геномная селекция как современный и эффективный метод отбора птицы.
6. Проблема «раннего кормления» бройлеров и контроль качества кормления в начальные периоды выращивания (по рекомендациям компаний Cobb Ventres Inc. и Aviagen).
7. Эффективность производства продукции птицеводства с использованием естественного и искусственного освещения.
8. Альтернативные способы выращивания гусей и уток на мясо.
9. Система «замкнутого» цикла производства продукции птицеводства: «птица-удобрения-земля-птица».
10. Современные приемы искусственного осеменения птиц. Криоконсервация спермы как способ ведения крупномасштабной селекции и сохранения генетических резервов.
11. Современные направления в биотехнологии: генная инженерия как возможность увеличения объемов производства продукции птицеводства.

**4.4 Перечень литературы, рекомендуемой для самостоятельной работы**

1. Бессарабов Б. Ф. Инкубация яиц с основами эмбриологии с/х птицы / Б. Ф. Бессарабов [и др.].- М.: КолосС, 2006 . - 240 с.
2. Руководство по работе с яичным кроссом кур УК Кубань 7 / Т. И. Пахомова [и др.]. – Краснодар, 2008. - 99 с.
3. Рекламная продукция фирмы «MOBA»: каталог.- [Barneveld, Netherlands]. - 2008. - 20 с.
4. Рекомендации по содержанию родительского стада кур кросса «Ross 308». - [Электронный ресурс] - отраслевой портал Web Pticep Prom. 2008. - Режим доступа: http // www. Webpticeprom. Ru / ru / handbooks – manual. html, свободный.- Загл. с экрана.
5. Рекомендации по выращиванию птицы кросса «Cobb».- [Электронный ресурс] - отраслевой портал Web Pticep Prom. 2009. - Режим доступа: http // www. Webpticeprom. Ru / ru / handbooks – manual. html, свободный. - Загл. с экрана.
6. Рекомендации по содержанию родительского стада кур кросса «Habbard ISA».- [Электронный ресурс] - отраслевой портал Web Pticep Prom. 2008. - Режим доступа: http // www. Webpticeprom. Ru / ru / handbooks – manual. html, свободный. - Загл. с экрана.
7. Росптицесоюз: статьи, рекомендации, каталоги фирм.- [Электронный ресурс] - отраслевой портал Web Pticep Prom. -2009-2013. - Режим доступа: http // www. Webpticeprom. Ru / ru / handbooks – manual. html, свободный. - Загл. с экрана.
8. Хасанова С.А. Рекомендации по инкубации яиц домашней птицы для хозяйств различных форм собственности: учебное пособие /С. А. Хасанова, В. И. Щербатов, С. А. Донцов. - Краснодар, 2011. - 76 с.
9. Материалы выставок (ЮГАгро (Краснодар), EuroTier (Германия) и др.), конференций и семинаров по птицеводству.

**4.4 Вопросы к зачету**

1. Состояние отрасли птицеводства в крае, стране и мире. Перспективы развития.
2. Обеспеченность племенными ресурсами предприятий страны.
3. Проблема полноценного кормления птицы и поиска новых кормовых ресурсов.
4. Ветеринарное благополучие птицы на предприятиях. Современные направления в улучшении здоровья птиц.
5. Техническая и технологическая оснащенность племенных и промышленных птицефабрик в России.
6. Требования к современному оборудованию для птиц. «Зеленые» клетки в Европе, их характеристики.
7. Современное технологическое оборудование для яичных кур. Модели клеток и их характеристики.
8. Современное технологическое оборудование для мясных кур: модели и их характеристики.
9. Современный инкубаторий: принцип организации работы, современные технологические решения, направленные на качество получаемого молодняка.
10. Концепция органического производства и производства биопродуктов. Европейское законодательство в сфере регулирования биопроизводства.
11. Обзор рынка экологически чистой продукции и менеджмент хозяйств по производству биопродуктов.
12. Перспективы производства биопродуктов в России.
13. Основные способы производства удобрений на пометной основе
14. Этапы переработки птичьего помета в удобрение.
15. Помет как сырье для производства биотоплива.
16. Перепеловодство: современные яичные и мясные породы, клеточная и напольная система содержания перепелов.
17. Основные направления в разведении голубей. Современные селекционные и технологические приемы разведения голубей.
18. Разведение цесарок.
19. Принципы организации и селекционной работы компании Griumard Frees. Схема получения гибридов кросса STAR 53.
20. Современные технологические нормы выращивания утят (кросс STAR 53).
21. Современная концепция выращивания ремонтного молодняка и содержания родительского стада уток (кросс STAR 53).
22. Современное состояние отрасли индейководства в стране ив мире.

Селекционные компании по разведению индеек и их продукты.

1. Система рингового выращивания индюшат и его преимущества.
2. Безринговая технология выращивания индюшат.
3. Стартовая модель выращивания индюков при 23-недельном цикле.
4. Современные световые режимы, используемые в птицеводстве. Ресурсосберегающие источники освещения.
5. Биотехнология в птицеводстве. Продукты биотехнологии, используемые в птицеводстве.

28. Генная инженерия: задачи, решения и перспективы.

**5. Основная и дополнительная литература**

**Основная:**

1. Кочиш И.И. Птицеводство /И.И. Кочиш, М.Г.Петраш, С.Б. Смирнов, М.: КолосС, 2007.- 414с.
2. Мясное птицеводство: учеб. Пособие (Ф.Ф.Алексеев, А.В.Авралов, Л.С.Белякова и др.) под ред. В.И. Фисинина.- СПб.: Лань, 2007.- 415 с.

**Дополнительная:**

* + - 1. Кочиш И.И. Биология сельскохозяйственной птицы /И.И. Кочиш, Сидоренко Л.И, Щербатов В.И., - КолосС, 2004-248с.

2. . Могильда Н.П. Разведение индеек /Н.П. Могильда. - Краснодар, 2007.- 92с.

3.Пахомова Т.И. Руководство по работе с яичным кроссом кур УК Кубань 7/ Т.И. Пахомова, Н.И Марьенко., Т.А Кутовенко., Бондаренко В.В. – Краснодар, 2008.- 99с.

4. Рекомендации по инкубации яиц домашней птицы для хозяйств различных форм собственности: учебное пособие/ С.А. Хасанова, В.И. Щербатов, С.А. Донцов.- Краснодар, 2011.-76с.

5. Рекомендации по племенной работе с сельскохозяйственной птицей. М., Сергиев Посад, 2003.- 56 с.

6. Рекламная продукция компании Grimaud Freres Selection SAS, Франция, 2010.- Электронный ресурс.- Режим доступа [www.Webpticeprom.-](http://www.Webpticeprom.-) доступ свободный, заголовок с экрана.

7. Рекомендации по содержанию родительского стада кур кросса «Ross 308», США, компания Aviagen, 2008.- Электронный ресурс.- Режим доступа [www.Webpticeprom.-](http://www.Webpticeprom.-) доступ свободный, заголовок с экрана.

8.Рекомендации по выращиванию птицы кросса «Cobb», США, компания Cobb Ventress Incorporated, 2009. - Электронный ресурс.- Режим доступа [www.Webpticeprom.-](http://www.Webpticeprom.-) доступ свободный, заголовок с экрана.

9.Рекомендации по содержанию родительского стада кур кросса «Habbard ISA», компания HABBARD, 2008. - Электронный ресурс.- Режим доступа [www.Webpticeprom.-](http://www.Webpticeprom.-) доступ свободный, заголовок с экрана.

10. Рекомендации по выращиванию ремонтного молодняка и содержания кур кросса «Хайсекс Браун», компания «Hendrix Poultry»,Голландия, 2011.- Электронный ресурс.- Режим доступа [www.Webpticeprom.-](http://www.Webpticeprom.-) доступ свободный, заголовок с экрана.

11. Сидоренко Л.И. Мясные куры в клетках (проблемы, решения, перспективы): моногр. /Л.И.Сидоренко, В.В.Слепухин, В.И.Щербатов; Куб. гос. аграрн. ун-т.- Краснодар, 2006.- 335 с.

12. Смирнов Б.В. Домашние гуси: моногр./Б.В.Смирнов; Куб. гос. аграрн. ун-т.- Краснодар, 2005.- 141 с.

13. Отраслевые журналы: Птицеводство, Птица и птицепродукты, Птицефабрика, Зоотехния, Животноводство России, Главный зоотехник, Аграрная Россия, Аграрная наука, Труды КубГАУ, Биотехнология и др.