

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Пер. № К. 43. 10-50  
29.09.2015г.



**Рабочая программа дисциплины  
(курс по выбору)**

**Б1.В.ДВ.2.2 - Управление качеством продукции животноводства**

Направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния  
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Программа аспирантуры – Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства  
Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения - очная (заочная)

| Семестр и форма контроля | форма обучения: |             | Вид занятий и количество часов       | форма обучения: |            |
|--------------------------|-----------------|-------------|--------------------------------------|-----------------|------------|
|                          | очная           | заочная     |                                      | очная           | заочная    |
| Год обучения             | 3               | 4           | лекции, час                          | 28              | 28         |
| экзамен                  |                 |             | практические занятия, час            | 26              | 26         |
| зачёт                    | Дифф. зачет     | Дифф. зачет | лабораторные занятия, час            | -               | -          |
|                          |                 |             | <b>всего аудиторных занятий, час</b> | <b>54</b>       | <b>54</b>  |
| индивидуальное задание   | -               | -           | самостоятельная работа, час          | 54              | 54         |
| реферат                  | -               | -           | <b>итого по дисциплине, час</b>      | <b>108</b>      | <b>108</b> |

Рабочая программа составлена на основании: приказов Минобрнауки России: от 16.03.2011, №1365, от 30.07.2014, №871, от 30.04.2015, № 464 рег. № 29.05.2015 №37451, дата публикации 02.06.2015, ФГОС ВО рег. №33706 от 20.08.2014, дата публикации: 23.01.2015

Новосибирск 2015

## РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

### 1.1. Лист регистрации изменений (приложение 1)

### 1.2. Внешние и внутренние требования

Внешние требования к освоению дисциплины регламентируются ФГОС ВО по направлению подготовки 36.06.01 – Ветеринария и зоотехния (уровень подготовки кадров высшей квалификации) в части отнесения ее к блоку дисциплин вариативной части.

Внутренние требования определяются видами и задачами профессиональной деятельности и формируемыми компетенциями.

#### Цель изучения дисциплины:

Дисциплина «Управление качеством продукции животноводства» предназначена для подготовки аспирантов в области зоотехнии и технологии производства продуктов животноводства. Она изучает вопросы, соответствующие тематике курса и базируется на знаниях, полученных аспирантами при изучении предшествующих дисциплин (технологии производства продуктов животноводства, методы статистической обработки экспериментальных данных, основ стандартизации, метрологии и сертификации). В курсе «Управление качеством продукции животноводства» аспиранты получают сведения о правилах и методах оценки и управления уровнем качества продукции на всех этапах ее жизненного цикла. Рассматриваются вопросы, связанные с планированием качества продукции животноводства, разработкой и внедрением систем управления качеством на соответствие требованиям международных стандартов.

**Основной целью дисциплины** в соответствии с назначением является формирование у аспирантов знаний в области систем управления качеством, описываемых международными и национальными стандартами, дающих возможность получать гарантированно безопасную и конкурентоспособную на современном рынке продукцию животноводства.

Содержание курса нацелено на глубокое усвоение теории и практики вопросов, связанных с управлением и обеспечением качества продукции животноводства.

Изучение дисциплины «Управление качеством продукции животноводства» формируется на базе изучения стандартизации, метрологии, технологии производства отдельных видов продукции животноводства, основ статистики и теории вероятностей, статистической обработки экспериментальных данных и др.

#### Задачи дисциплины:

- Овладеть максимумом знаний, необходимых для формирования культуры в области производства продукции животноводства с точки зрения понимания сущности современных проблем обеспечения и управления ее качеством.
- Овладеть терминологией, основными законами, на которых базируются практические задачи в области управления качеством продукции животноводства.
- Активно использовать новые концепции, знания, факты в области систем управления качеством.
- Планировать научный эксперимент по влиянию факторов на качество продукции животноводства, строить развернутый, доказательный ответ на проблемный вопрос, раскрывающий знание и понимание соискателем основ дисциплины.

- Уметь квалифицированно оценить результат действий по внедрению методов и систем управления качеством на качество продукции, увязывая решение производственных задач с соблюдением требований по безопасности продукции и ее потребительским свойствам.
- Уметь планировать и организовывать работу, вырабатывать и принимать научно обоснованные решения, опираясь на знания о необходимости принятия мер по управлению качеством.

#### **Аспиранту (соискателю) необходимо продемонстрировать знания:**

- системы терминов; понимание структурных отношений между понятиями и терминами;
- основных источников знания и понимание их возможностей;
- основ управления качества, исследовательских методов в этом направлении;
- основных теоретических конструктов: понятий, идей, гипотез, правил, принципов, закономерностей, концепции, теории, парадигм, методологических подходов и оснований.

#### **Аспиранту (соискателю) необходимо показать владение умениями:**

- характеризовать, описывать, раскрывать сущность явлений, пользуясь принятой научной терминологией;
- описывать факты, эмпирическую действительность, используя научную лексику, общепринятые научные понятия;
- оценивать идеи, новые концепции, теории, выделять в концепциях и теориях ведущие идеи, определять их значение для развития науки и возможности внедрения в практику;
- сравнивать и оценивать различные научные подходы к решению проблем и задач разных типов (фундаментальных, прикладных, исследовательских, методических, технологических);
- формулировать и обосновывать собственную научную позицию в той или иной теоретической и проблемной области, связанной непосредственно с обеспечением качества продукции животноводства.

#### **Формируемые компетенции**

Дисциплина «Управление качеством продукции животноводства» направлена на формирование следующих компетенций

По окончании изучения дисциплины в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к уровню подготовки кадров высшей квалификации выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями:**

– способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

– готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

**общепрофессиональных (ОПК)**

- способностью к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области частной зоотехнии, технологии производства продуктов животноводства (ОПК-4);

- профессиональными (ПК):
- - готовностью к проведению теоретических и экспериментальных исследований в области частной зоотехнии (ПК-1);
- - способностью применять фундаментальные и прикладные знания в области частной зоотехнии в сфере профессиональной деятельности (ПК-2);
- - способностью использовать теоретические знания в области качества и безопасности продукции животноводства при решении профессиональных задач (ПК-3).

### **Принципы отбора содержания и организации учебного материала**

Отбор учебного материала обусловлен ведущими принципами подготовки кадров высшей квалификации в системе послевузовского образования и связями данной дисциплины с другими дисциплинами научной специальности:

- фундаментализации, определяющей концентрацию учебного материала вокруг основных категорий предмета;
- гуманизации, обуславливающей диалогичность учебного материала, ориентирующую аспирантов на сопоставление различных точек зрения, позиций, концепций;
- гуманитаризации, проявляющейся в обосновании ценностных основ теоретических построений, в развитии профессионально-личностной рефлексии;
- практико-ориентированности (технологичности), направленной на реализацию методологической взаимосвязи науки и практики.

### **Основное содержание:**

#### **1 Предмет и задачи дисциплины.**

Актуальность проблемы обеспечения качества продукции животноводства. Современное представление о производстве продукции в условиях жесткой конкуренции. Развитие философии качества. Правовые основы управления качеством. Нормативная база, устанавливающая требования к качеству продукции. Классификация показателей качества. Методы оценки уровня качества продукции. Факторы, влияющие на качество продукции. Статистические методы контроля и управления качеством продукции. Планирование и организация эксперимента для поиска оптимальных условий проведения технологических процессов. Математическое моделирование качественных характеристик продукции животноводства. Понятие о системе управления качеством. Модель системы качества по международным стандартам серии ИСО 9000. Технология разработки и внедрения системы качества на предприятии. Стандарты, устанавливающие требования к системам управления качеством продукции.

#### **2 История развития управления качеством**

История развития философии управления качеством. Возникновение концепции всеобщего управления качеством. Эволюция взглядов на управление качеством. Выдающиеся деятели в области управления качеством Д.Джуран, Ф.Кросби, А.Фейгенбаум, К.Исикава, Г.Тагути, Э.Деминг. Развитие менеджмента качества. Зарубежный опыт и под-

ход к управлению качеством продукции (Америка, Япония). Отечественные лидеры в области управления качеством.

### **3 Основные законы и нормативные документы, направленные на обеспечение качества продукции животноводства**

Основы технического регулирования в РФ в области обеспечения качества и безопасности продукции. Нормативно-правовые основы управления качеством. Законодательная база обеспечения и управления качеством. Основные положения федеральных законов РФ: «О техническом регулировании», «О стандартизации», «О защите прав потребителей» «О качестве и безопасности пищевых продуктов», «О ветеринарии», «Об обеспечении единства измерений». Технические регламенты таможенного союза в области обеспечения безопасности пищевой продукции. Стандарты ИСО и комиссии Кодекс Алиментариус.

Контроль и надзор за соблюдением выполнения требований технических регламентов и стандартов.

### **4 Оценка уровня качества (основы квалиметрии)**

Качество продукции. Классификация показателей качества продукции животноводства. Факторы, влияющие на качество продукции. Основные методы квалиметрии; алгоритм квалиметрической оценки; квалиметрические шкалы; определение ситуации оценки; правила разработки методики оценки качества; особенности технологии экспертной оценки качества. Основы технологии квалиметрии: выявление оцениваемых показателей; определение коэффициентов весомости; дифференциальная оценка; комплексная оценка качества.

### **5. Контроль и управление уровнем качества продукции**

Основные задачи и цели управления качеством продукции; спираль качества. Концепция всеобщего управления качеством. Методы обеспечения качества. Контроль качества.

Факторы, вызывающие изменчивость (вариабельность) показателей качества. Выборочные характеристики и их свойства, распределение выборочных характеристик. Теория выборочного контроля. Правила выбора при контроле качественных и количественных характеристик. Проверка статистических гипотез. Однократные, многократные и последовательные планы приемочного контроля по качественному признаку. Планы выборочного контроля по количественному признаку при одностороннем и многостороннем ограничениях. Применение и полезность статистических методов в контроле качества, анализе брака и исследовании технологических процессов. Статистическое регулирование технологических процессов. Статистический контроль производства. Планы непрерывного выборочного контроля. Семь простых и семь новых методов контроля и управления качеством: контрольные листки, анализ Парето, диаграмма Исикавы, гистограммы, раслаивание и стратификация, контрольные карты для качественных и количественных признаков и др. Планирование качества с помощью Quality Function Deployment. Оценка рисков с помощью FMEA – анализа.

Надежность как основной показатель качества продукции. Показатели и расчет надежности. Способы выявления причин брака продукции.

Организационная структура управления качеством на предприятии; применение статистических методов контроля и управления качеством как требование стандартов серии ИСО 9000; нормативная база в области применения статистических методов; разработка стандартов организаций (СТО) по статистическому контролю и управлению качеством.

## **6. Планирование и организация эксперимента (математическое моделирование)**

Определение понятий научный и промышленный эксперимент; размер промышленных экспериментов; особенности научного и промышленного эксперимента и их учет при планировании эксперимента.

Определение параметра оптимизации; выбор параметров оптимизации и требования к ним; задачи с несколькими выходными параметрами.

Влияние факторов на процесс; выбор и учет факторов; характеристика факторов и требования к ним; выбор уровней варьирования и нулевой точки; определение числа опытов.

Понятие плана эксперимента; классификация измерительных задач и соответствующие им структуры планов эксперимента (планов измерений); связь плана измерения с видом шкалы измерений, используемых в эксперименте.

Функция регрессии как вид функции отклика; структура плана при измерении функции отклика; планирование измерений при оценке математической модели функции отклика при заданных ограничениях на точность оценки; планирование измерений при оценке адекватности математической модели функции отклика при заданных ограничениях на вероятность ошибки 1-го 2-го рода.

Многофакторные эксперименты: разбиение факторных планов на блоки: большие двумерные таблицы; дробные реплики; неполные планы; линейная математическая модель поверхности отклика и планирование измерений при ее оценке на основе полной матрицы плана типа  $2^2$  (неполный план); понятие о робастном плане.

## **7. Разработка и внедрение системы менеджмента качества в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015**

Цели и задачи внедрения систем менеджмента качества. Подход к производству продукции животноводства на основе менеджмента качества. Основные требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Технология разработки и внедрения системы качества на предприятии. Семь принципов менеджмента качества. Уровни документации СМК. Идентификация, описание и проектирование процессов. Документирование процессов СМК. Процессный подход к менеджменту качества. Реализация принципа постоянного улучшения. Информационное обеспечение систем качества - CAQ, CALS-технология. Место и роль системы качества в интегрированной системе управления предприятием. Аудит при сертификации СМК.

## **8. Стандарты, устанавливающие требования к системам управления и обеспечения качества и безопасности продукции**

Суть и назначение стандартов, устанавливающих требования к системам качества. Стандарты ГОСТ Р 51705.1-2001 «Система качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП», ГОСТ ИСО 22000-2007 «Систем менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции». Международные стандарты серии ISO 9000 на системы менеджмента качества и стандарты серии ISO 14000 - стандарты, устанавливающие

ливающие требования к системам экологического менеджмента. Стандарты комиссии Кодекс Алиментариус.

### Примерный план лекционных занятий

| № п/п | Тема и основные вопросы  | Осваиваемые компетенции              |
|-------|--|--------------------------------------|
| 1     | 2  | 3                                    |
| 1     | История развития философии управления качеством. Возникновение концепции всеобщего управления качеством. Эволюция взглядов на управление качеством. Выдающиеся деятели в области управления качеством Д.Джуран, Ф.Кросби, А.Фейгенбаум, К.Исикава, Г.Тагути, Э.Деминг. Развитие менеджмента качества. Зарубежный опыт и подход к управлению качеством продукции (Америка, Япония). Отечественные лидеры в области управления качеством продукции животноводства. | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 2     | Правовые основы управления качеством. Основные требования законов. Основные принципы изложения требований безопасности и требований к информации для потребителя.  | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 3     | Качество продукции. Классификация показателей качества продукции животноводства. Факторы, влияющие на качество продукции. Основы технологии управления качеством   | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 4     | Основные задачи и цели управления качеством продукции; спираль качества. Концепция всеобщего управления качеством. Методы обеспечения качества. Контроль качества.   | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 5     | Теория выборочного контроля. Правила выбора при контроле качественных и количественных характеристик. Статистическое регулирование технологических процессов. Статистический контроль производства.  | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 6     | Семь простых и семь новых методов контроля и управления качеством: контрольные листки, анализ Парето, диаграмма Исикавы, гистограммы, расшлаивание и стратификация, контрольные карты для качественных и количественных признаков и др.  | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 7     | Планирование качества с помощью Quality Function Deployment. Оценка рисков с помощью FMEA – анализа.   | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |

Продолжение таблицы

| 1  | 2  | 3                                    |
|----|--|--------------------------------------|
| 8  | <p>Определение параметра оптимизации; выбор параметров оптимизации и требования к ним; задачи с несколькими выходными параметрами.</p> <p>Понятие плана эксперимента; классификация измерительных задач и соответствующие им структуры планов эксперимента (планов измерений); связь плана измерения с видом шкалы измерений, используемых в эксперименте.</p> | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 9  | <p>Многофакторные эксперименты: разбиение факторных планов на блоки: большие двумерные таблицы; дробные реплики; неполные планы.</p>   | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 10 | <p>Подход к производству продукции животноводства на основе менеджмента качества. Цели и задачи внедрения систем менеджмента качества. Основные требования стандартов ГОСТ Р ИСО 9000-2015 и ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Документирование процессов СМК.</p>   | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 11 | <p>Процессный подход к менеджменту качества. Реализация принципа постоянного улучшения. Требования ГОСТ Р ИСО 9004-2010 «Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации».</p>  | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 12 | <p>Суть и назначение стандартов, устанавливающих требования к системам качества. Стандарты ГОСТ Р 51705.1-2001 «Система качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП», ГОСТ ИСО 22000-2007 «Систем менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции».</p>    | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 13 | <p>Международные стандарты серии ISO 9000 на системы менеджмента качества и стандарты серии ISO 14000 - стандарты, устанавливающие требования к системам экологического менеджмента.</p>   | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |

**Примерный план практических занятий**

| № п/п | Тема и основные вопросы   |                                      |
|-------|---|--------------------------------------|
| 1     | 2   | 3                                    |
| 1     | Изучение требований ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя».   | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 2     | Выявление оцениваемых показателей; определение коэффициентов весомости; дифференциальная оценка; комплексная оценка качества продукции животноводства.  | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 3     | Проверка статистических гипотез.  | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 4     | Однократные, многократные и последовательные планы приемочного контроля по качественному признаку. Планы выборочного контроля по количественному признаку при одностороннем и многостороннем ограничениях. Планы непрерывного выборочного контроля. | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 5     | Контрольные карты для качественных и количественных признаков.  | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |

|    |  |                                      |
|----|--|--------------------------------------|
| 6  | Влияние факторов на процесс; выбор и учет факторов; характеристика факторов и требования к ним; выбор уровней варьирования и нулевой точки; определение числа опытов.  | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 7  | Функция регрессии как вид функции отклика; структура плана при измерении функции отклика; планирование измерений при оценке математической модели функции отклика при заданных ограничениях на точность оценки; планирование измерений при оценке адекватности математической модели функции отклика при заданных ограничениях на вероятность ошибки 1-го 2-го рода. | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 8  | Линейная математическая модель поверхности отклика и планирование измерений при ее оценке на основе полной матрицы плана типа $2^2$ (неполный план).   | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 9  | Технология разработки и внедрения системы качества на предприятии. Уровни документации СМК, структура. Руководство по качеству, обязательные процедуры, документация на уровне подразделений и на уровне персонала. Матрица ответственности персонала, политика, цели, задачи в области качества. Идентификация, описание и проектирование процессов.                | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 10 | Технология внедрения систем качества в соответствии с требованиями международных стандартов  | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 11 | Контроль и надзор за соблюдением выполнения требований технических регламентов и стандартов  | УК-1, УК-3, ОПК-4., ПК-1, ПК-2, ПК-3 |

### Темы, выносимые на самостоятельное обучение

1. Выдающиеся деятели в области управления качеством Д.Джуран, Ф.Кросби, А.Фейгенбаум, К.Исикава, Г.Тагути, Э.Деминг.
2. Развитие менеджмента качества.
3. Зарубежный опыт и подход к управлению качеством продукции (Америка, Япония).
4. Отечественные лидеры в области управления качеством продукции животноводства.
5. Основные требования закона «О техническом регламенте на молоко и молочную продукцию».
6. Основные методы квалиметрии; Алгоритм квалиметрической оценки;
7. Квалиметрические шкалы; определение ситуации оценки; правила разработки методики оценки качества;
8. Особенности технологии экспертной оценки качества.
9. Факторы, вызывающие изменчивость (вариабельность) показателей качества. Выборочные характеристики и их свойства, распределение выборочных характеристик.
10. Применение и полезность статистических методов в контроле качества, анализе брака и исследовании технологических процессов.
11. Семь новых методов контроля и управления качеством.
12. Надежность как основной показатель качества продукции. Показатели и расчет надежности. Способы выявления причин брака продукции.
13. Организационная структура управления качеством на предприятии; применение статистических методов контроля и управления качеством как требование стандартов серии ИСО 9000.
14. Нормативная база в области применения статистических методов; разработка стандартов организаций (СТО) по статистическому контролю и управлению качеством.

15. Определение понятий научный и промышленный эксперимент; размер промышленных экспериментов; особенности научного и промышленного эксперимента и их учет при планировании эксперимента.
16. Понятие о робастном плане.
17. Семь принципов менеджмента качества.
18. Информационное обеспечение систем качества - CAQ, CALS- технология.
19. Аудит при сертификации СМК.
20. Место и роль системы качества в интегрированной системе управления предприятием.
21. Стандарты комиссии Кодекс Алиментариус.

### Критерии оценки:

Основные критерии оценки знаний по дисциплине при итоговом контроле:  
 - глубина, систематичность, конкретность, осознанность, логичность и четкость изложения, полнота и прочность знаний программного материала.

**Глубина** - характеризует осознание аспирантами связей между изучаемыми объектами при решении проблемной ситуации исследовательского характера.

**Систематичность** - предполагает последовательность и логическое построение всей совокупности знаний по изучаемой дисциплине.

**Конкретность** - связана с умением конкретизировать задачу, пользуясь обобщенными знаниями.

**Осознанность** - восприятие знаний в их логической взаимосвязи.

### Основные термины: (перечислить основные термины и понятия для сдачи зачета)

|                        |                                       |                       |                              |                                    |
|------------------------|---------------------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------------|
| Качество               | Экспертная оценка                     | Контроль качества     | Эксперимент                  | Система качества                   |
| Безопасность           | Дифференциальная оценка               | Базовый показатель    | Параметр оптимизации         | Менеджмент качества                |
| Анализ риска           | Комплексная оценка                    | Брак                  | Факторы                      | Принципы СМК                       |
| Технический регламент  | Изменчивость (вариабельность)         | Контрольные листки    | Элемент                      | Процессный подход                  |
| Международный стандарт | Распределение случайных характеристик | Диаграмма Парето      | Система                      | Уровни документации СМК            |
| Национальный стандарт  |                                       | Диаграмма Исикавы     | Прогнозирование              | Стандарт организации               |
| Оценка качества        | Выборка                               | Гистограммы           | Планирование                 |                                    |
| Управление качеством   | Генеральная совокупность              | Корреляция            | Матрица планирования         | Внутренние аудиты                  |
| Обеспечение качества   | Выборочный контроль                   | Регрессионный анализ  | Уровни варьирования          | Критерии аудита                    |
| Показатели качества    | Количественный признак                | Контрольные карты     | Планы эксперимента           | Инспекционный контроль             |
| Петля качества         | Альтернативный признак                | Границы регулирования | Математическое моделирование | Сертификация СМК                   |
|                        |                                       | Анализ стабильности   | Полиномы                     | ISO (ИСО), Система ХАССП           |
|                        |                                       |                       | Адекватность                 | Система экологического менеджмента |

### Технологии освоения программы:

- Технология критического мышления.
- Диалоговые технологии.
- Технологии работы с текстами.
- Технологии работы с текстами разных видов и типов.
- Компьютерные телекоммуникационные технологии.

- Рефлексивные технологии.
- Подготовка тематических обзоров.
- Анализ текстов диссертационных исследований и авторефератов.
- Формулирование вопросов для дискуссии.
- Написание статей.
- Подготовка тезисов, выступлений.
- Реферирование, цитирование, конспектирование источников.
- Традиционные технологии (лекции, семинарские занятия) сочетаются с лабораторными занятиями при активном использовании Интернет-технологий. Проводятся занятия в активной и интерактивной форме (лекции–дискуссии, круглые столы, деловые и ролевые игры и др.) Создаются условия для возможного участия в международных конференциях по биологическим исследованиям. Организуется ежегодная научно-практической конференции по итогам исследований аспирантов в НГАУ.

### **Организация самостоятельной работы**

Самостоятельную работу целесообразно начать со знакомства с различными учебными пособиями, как новейшими, так и прошлых лет. Часы, отведенные на самостоятельную работу, используются на выполнение самостоятельных заданий по лекционному курсу и на подготовку к семинарским занятиям, на которые могут быть вынесены как вопросы для углубления знаний лекционного курса, так и темы для самостоятельного изучения, к примеру: «Семь новых методов контроля и управления качеством» и др.

### **Типовые задания для самостоятельной работы:**

- Сопоставление научных концепций.
- Реферирование, цитирование, конспектирование источников.
- Подготовка теоретических обзоров.
- Написание статей, составление тезисов статей.
- Составление тематических списков литературы.
- Анализ авторефератов, диссертаций.
- Освоение методики.

### **Аттестация:**

По дисциплинам проводится зачет (с оценкой).

Примерные вопросы к сдаче зачета по дисциплине

- 1 Факторы, влияющие на качество продукции.
- 2 Экспертная оценка. Определение коэффициентов весомости показателей качества.
- 3 Дифференциальная оценка.
- 4 Комплексная оценка качества.
- 5 Концепция всеобщего управления качеством.
- 6 Методы обеспечения качества.
- 7 Статистический контроль производства и продукции.
- 8 Теория выборочного контроля.
- 9 Семь простых и семь новых методов контроля и управления качеством продукции животноводства.
- 10 Контрольные карты для качественных и количественных признаков.
- 11 Планирование качества с помощью Quality Function Deployment.
- 12 Оценка рисков с помощью FMEA – анализа.
- 13 Выбор параметров оптимизации и требования к ним.
- 14 Влияние факторов на процесс; выбор и учет факторов.

- 15 Характеристика факторов и требования к ним; выбор уровней варьирования и нулевой точки; определение числа опытов.
- 16 Функция регрессии как вид функции отклика.
- 17 Планирование измерений при оценке адекватности математической модели функции отклика.
- 18 Многофакторные эксперименты.
- 19 Цели и задачи внедрения систем менеджмента качества.
- 20 Восемь принципов менеджмента качества.
- 21 Уровни документации СМК.
- 22 Процессный подход к менеджменту качества.
- 23 Реализация принципа постоянного улучшения.
- 24 Суть и назначение стандартов, устанавливающих требования к системам качества.
- 25 Аудит при сертификации СМК.
- 26 Международные стандарты серии ISO 9000 на системы менеджмента качества

### **Рекомендуемая литература** **Основная литература:**

#### **Основная литература и нормативные документы:**

1. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения: учебник для студентов / Л.П.Бессонова, Л.В. Антипова.-Санкт-Петербург: ГИОРД, 2013.-592 с.
2. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для студентов / А.Г. Схиртладзе, Я.М. Радкевич – Старый Оскол: ТНТ, 2013 – 540 с.
3. Средства и методы управления качеством: учебное пособие / В.В. Ефимов – 3-е изд. стер.- М.: КноРус, 2014 - 226 с.
4. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник / М.А. Николаева, Л.В. Карташова – 2 изд.– М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 336 с.
5. Статистические методы в управлении качеством продукции: учебное пособие / В.В. Ефимов, Т.В. Барт. – 2-е изд. стер.- Москва.: КноРус, 2013 - 240 с.
6. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебное пособие: практикум/ М.А. Николаева, Л.В. Карташова, Т.П. Лебедева - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 64 с.
7. Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: учебник для бакалавров/под ред. В.И. Манжесова .- СПб.: Троицкий мост, 2012.- 536 с.
8. Управление качеством: учебник. / О.В. Аристов - Москва: ИНФРА–М, 2012.-239 с.

#### **Дополнительная:**

1. Настольная книга внутреннего аудитора / Свиткин М.З., Рахлин К.М., Мацута В.Д., Дымкин О.Д.,...- Санкт – Петербург,2003.
2. Основы метрологии, сертификации и стандартизации: Учебное пособие / Д.Д. Грибанов.-М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015.-127с.
3. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для бакалавров / И. М. Лифиц. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт ; ИД Юрайт, 2014. — 411 с.
4. Статистические методы управления качеством: учебное пособие для студентов вузов / О.И. Драчев. - Старый Оскол: ТНТ, 2012–148 с.
5. Управление качеством: учебник для бакалавров / А.В. Тебекин. - Москва: Юрайт, 2013.-371 с.

б. Управление качеством: учебник для бакалавров / Е.А. Горбашко – 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2014.-463 с.

**Нормативно–правовые документы:**

Закон РФ «О техническом регулировании».

Закон РФ «О стандартизации».

Закон РФ «О защите прав потребителей».

Закон РФ «О качестве и безопасности пищевых продуктов».

Закон РФ «О ветеринарии».

ТР ТС 021/2011 « О безопасности пищевой продукции»

Стандарты комиссии Кодекса Алиментариус.

Технические регламенты Таможенного союза и другая нормативная документация по конкретным видам продукции.

ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь.

ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Система менеджмента качества. Требования.

ГОСТ Р ИСО 9004-2010 Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества.

ГОСТ Р ИСО 10018-2014. Менеджмент качества. Руководящие указания по вовлечению работников и их компетентности.

ГОСТ Р ИСО 19011-2012 – Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества.

ГОСТ ИСО 22000-2007 «Систем менеджмента безопасности пищевой продукции.

ГОСТ Р ИСО 30301-2014 – Информация и документация. Система менеджмента качества записей. Требования.

ГОСТ Р 50779.11-2000 (ИСО 3534.2-93) «Статистические методы. Статистическое управление качеством. Термины и определения».

ГОСТ Р 51705.1-2001 «Система качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП».

ГОСТ Р 55568-2013 Оценка соответствия. Порядок сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента.

ГОСТ Р ИСО/ТО 10017–2005 «Статистические методы. Руководство по применению в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001».

Журналы 2012-2016 гг.:

«Стандарты и качество»;

«Сертификация»;

«Методы менеджмента качества»;

«Контроль качества продукции (МОС)»;

«Мир измерений»;

«Business Excellence».

**Информационное обеспечение:**

Научная электронная библиотека eLibrary.ru, сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)- [www.gost.ru](http://www.gost.ru). Электронная библиотека издательство «Лань», Интернет портал

**4.2. Порядок аттестации аспирантов по дисциплине**

Основные критерии оценки знаний по дисциплине при промежуточном контроле: глубина, систематичность, конкретность, осознанность, логичность и четкость изложения, полнота и прочность знаний программного материала.

**Глубина** - характеризует осознание аспирантами связей между изучаемыми объектами при решении проблемной ситуации исследовательского характера.

**Систематичность** - предполагает последовательность и логическое построение всей совокупности знаний по изучаемой дисциплине.

**Конкретность** - связана с умением конкретизировать задачу, пользуясь обобщенными знаниями.

**Осознанность** - восприятие знаний в их логической взаимосвязи.

**Критерии оценки знаний по дисциплине при сдаче зачета (с оценкой)**

| Показатели оценивания | Результаты обучения  | Критерии оценивания  |
|-----------------------|--|--|
| Отлично               | Знает терминологию и основные понятия частной зоотехнии, сущность происхождения и разведения животных  | Способен характеризовать, описывать, раскрывать сущность биологических явлений, пользуясь принятой научной терминологией области животноводства, четко осмысливает и выстраивает связи между различными биологическими и технологическими понятиями и явлениями  |
|                       | Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны зоотехнические факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач | Активно демонстрирует понимание сущности современных проблем и задач зоотехнии, квалифицированно оценивает характер направленности и последствия влияния конкретной хозяйственной деятельности на наследственность и изменчивость живого организма, аргументирует выбор метода или алгоритма решения профессиональной задачи, умеет сравнивать и оценивать различные научные подходы к решению проблем и задач разных типов (фундаментальных, прикладных, исследовательских, методических, технологических) в области животноводства |
|                       | Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области животноводства  | Демонстрирует владение системой приема анализа и логического изложения материала, четко аргументирует выбор предлагаемого варианта решения рассматриваемой проблемы, пользуясь глубокими знаниями о частной зоотехнии, делает четкие выводы, адекватные поставленному вопросу.   |
| Хорошо                | Знает терминологию и основные понятия частной зоотехнии, сущность происхождения и разведения животных  | Использует базовые понятия и термины в области животноводства, в целом понимает сущность биологических явлений, может выстроить связи между различными биологическими понятиями и явлениями  |
|                       | Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны зоотехнические факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач | Демонстрирует основные знания сущности современных проблем и задач частной зоотехнии, может оценить характер, направленность, последствия влияния хозяйственной деятельности на наследственность и изменчивость живого организма, способен выбрать метод решения профессиональной задачи, характеризует различные научные подходы к решению проблем и задач разных типов (фундаментальных, прикладных, исследовательских, методических, технологических) в области животноводства  |
|                       | Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области животноводства  | Демонстрирует владение приемами последовательного анализа и изложения материала, обосновывает выбор предлагаемого варианта решения рассматриваемой проблемы, поды-   |

|                      |  |   |
|----------------------|--|---|
| Удовлетворительно    | Знает терминологию и основные понятия частной зоотехнии, сущность биологических явлений  | тоживая соответствующими выводами.<br>Дает определения основных генетических понятий, испытывает затруднения при описании связей между различными биологическими технологическими понятиями и явлениями   |
|                      | Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны зоотехнические факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач | Способен перечислить современные проблемы и задачи частной зоотехнии, описать научные подходы к решению типичных проблем и задач в области животноводства, может использовать полученные знания в области животноводства для решения профессиональных задач |
|                      | Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области животноводства  | Демонстрирует способность формулировать ответ на проблемный вопрос в области животноводства, находить типовое решение проблемы  |
| Не удовлетворительно | Знает терминологию и основные понятия частной зоотехнии, сущность биологических явлений  | Не способен изложить основные биологические понятия, затрудняется описать связи между различными биологическими и технологическими понятиями и явлениями  |
|                      | Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны зоотехнические факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач | Не имеет представления о современных проблемах и задачах животноводства, не знает научных подходов решения профессиональных задач   |
|                      | Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области животноводства  | Не имеет навыков анализа материала и построения доказательного ответа на проблемный вопрос в области животноводства   |

### Перечень специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, учебно-лабораторного оборудования

Аудитория № 210 - обеспечена приборами и оборудованием для зоотехнического анализа кормов.

Аудитория № 219 - предназначена для проведения занятий по кормлению сельскохозяйственных животных.

Аудитории № 118, 3 и 54 составляют единое целое как Межфакультетская научная лаборатория.

Кафедра разведения, кормления и частной зоотехнии располагает приборами и оборудованием:

Весы ВЛР-200, ВЛТК-500, ВЛКТ-500

Фотоэлектроколориметр КФК-2, КФК-2МП, КФК-3,

Спектрофотометр СФ-26, СФ-46

Печь муфельная СНОЛ-1,8

Гематологический анализатор РСЕ-90 Vet

Биохимический анализатор STAT FAX 3300

Инфракрасный спектрофотометр - ИК-4250

Программу разработали:

Ленивкина И.А.



подпись

*Ланцева*

Ланцева Н.Н.

подпись

*1 Ланцева*

Грачева О.Г.

подпись

*Городок*

Городок О.А.

подпись

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры стандартизации, метрологии и сертификации, протокол № 7 от « 08 » 08 2015 г.

Зав. кафедрой

*Ланцева*

Ланцева Н.Н.

подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета БТФ  
Протокол № 4/1 от « 22 » 09 2015 г.

Председатель УМС  
д.б.н., доцент

*Кочнева*

Кочнева М.Л.

